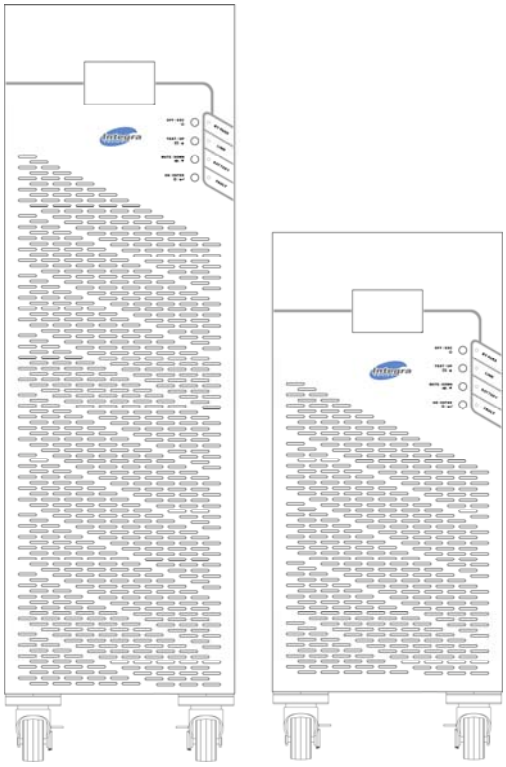
ESPAÑOL

ePRO 6K-10K 2Ph

MANUAL DE USUARIO

2 PHASES 120Vac
UPS ONLINE DOBLE CONVERSION



- La información técnica contenida en este documento es propiedad de INTEGRA ®. La misma no podrá ser copiada o distribuida de manera total ni parcial por terceros sin autorización escrita previa de INTEGRA.
- INTEGRA se reserva el derecho de hacer cambios en la información contenida en este documento o en sus equipos sin previo aviso.
- INTEGRA no se hace responsable por los errores u omisiones que pudieran existir en este documento.
- INTEGRA no se hace responsable por el uso indebido que pudiera hacerse de esta información.
- Todas las marcas de terceros pertenecen a sus respectivos propietarios.

INDICE DE CONTENIDOS

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2. MODELOS DISPONIBLES

3.- INSTALACION: REVISION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO

REVISION DEL SITIO DE INSTALACION
INSTALACION UPS DE TORRE
SELECCIÓN DE PROTECCIONES EXTERNAS
SELECCIÓN DEL CABLEADO

4.- INSTALACION: UPS INDIVIDUAL - REGLETA DE CONEXIONES

PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN LINEAS AC
REGLETAS AC
CONEXIÓN DE BATERIAS EXTERNAS

5.- INSTALACION: UPS PARALELOS - REGLETA DE CONEXIONES

COMENTARIOS GENERALES
REGLETAS AC
CONEXIÓN CABLES DE CONTROL PARALELO

6.- PUESTA EN MARCHA: UPS INDIVIDUAL

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA
PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS INDIVIDUAL

7.- PUESTA EN MARCHA: UPS EN PARALELO

REQUISITOS INDISPENSABLES PARA CONEXIÓN EN PARALELO
VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA
PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS PARALELO

8.- INTERFAZ DE OPERACION

PANEL FRONTAL : BOTONES DE OPERACIÓN / LED / LCD

9.- OPERACION: UPS INDIVIDUAL

10.- OPERACION: UPS EN PARALELO

COMO REMOVER UN UPS DE UN SISTEMA PARALELO
COMO INCLUIR UN UPS A UN SISTEMA PARALELO

11.- CONFIGURACION DEL UPS

12.- ERRORES, ALARMAS Y SOLUCION PROBLEMAS

13.- ESPECIFICACIONES TECNICAS

14.- GARANTIA LIMITADA

IMPORTANTE:

CONFIGURACION DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DEL UPS

- **Este es un UPS con 2 fases de Entrada: L1 y L2, con valor nominal de entrada de 120Vac entre L1-N y L2-N. A la salida de este UPS se ofrecen 2 líneas de salida L1-N y L2-N con valor nominal de 120Vac entre L1-N y L2-N.**

- **Este UPS puede funcionar en cualquiera de las 3 configuraciones siguientes:**

  1. **Entrada Monofásica (120V L-N) y Salida Monofásica (120V L-N)**
  2. **Entrada Bifásica (120V L1-N, 120V L2-N) y Salida Bifásica (120V L1-N, 120V L2-N)**
  3. **Entrada Bifásica (120V L1-N, 120V L2-N) y Salida Bifásica sin neutro (208V L1-L2)**

- **Cualquier otro tipo de configuración está prohibida y podría generar alarmas y errores en la operación del UPS, llegando incluso a causar daños.**
  Por ejemplo: No está permitido usar una entrada tipo bifásica y una salida monofásica. Tampoco es posible operar con entrada tipo monofásica y salida bifásica.

- **Modo Monofásico:**
  Cuando opera como una UPS "Monofásica", debe existir un puente que conecte las entradas L1 y L2 en los terminales de entrada de la regleta de conexión del UPS y se debe alimentar el UPS con una sola fase de 120Vac a su entrada: L1-N.
  A su salida también debe existir un puente entre las salidas L1 y L2 para obtener una única fase de salida 120V de L1-N.

- **Modo Bifásico:**
  Este UPS cuando opera en modo bifásico tanto la entrada como la salida debe tener sus líneas separadas (sin ningún puente entre L1 y L2).

- **Este UPS ofrece a su salida 2 fases y un Neutro: L1, L2 y N.**
  El voltaje de salida de cada fase es 120Vac de Línea a Neutro.
  Cada fase de salida SOLO puede ofrecer 50% de la potencia total del UPS. Si el UPS por ejemplo es de 6KVA la salida 1 (L1-N) ofrecerá 3KVA y la salida 2 (L2-N) ofrecerá 3 KVA máximo.

- **Se pueden usar las 2 fases de salida por separado con una potencia individual de 50% por fase o bien se pueden conectar las 2 salidas del UPS en paralelo para obtener una salida única de 120Vac con capacidad de 100% de la potencia total del UPS. En este caso las entradas también deben estar en paralelo trabajando como una sola fase de entrada.**

*****NOTA IMPORTANTE *****

***** EN CASO DE REQUERIRSE UNA SALIDA UNICA DE 120Vac L-N (SALIDA MONOFASICA, ES INDISPENSABLE USAR TAMBIEN UN ESQUEMA DE CONEXIÓN MONOFASICO A LA ENTRADA DEL UPS.**

***** EN CASO DE USARSE ESTE UPS EN CONFIGURACION BIFASICA, ES INDISPENSABLE REMOVER LOS JUMPERS J1 y J2 QUE PODRIAN ESTAR CONECTADOS EN L1 Y L2 TANTO EN LA REGLETA DE ENTRADA COMO EN LA DE SALIDA.**

- **El voltaje de Salida entre Línea y Neutro de este UPS puede ser configurado mediante el panel frontal LCD. Los voltajes de salida disponibles son:**
  - **100Vac;**
  - **110Vac;**
  - **115Vac;**
  - **120Vac;**
  - **127Vac**

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .

Cumpla estrictamente con todas las advertencias y consejos de seguridad. Lea cuidadosamente este manual antes de poner en marcha u operar este SAI (UPS). Este equipo debe ser instalado y mantenido solo por personal cualificado. Guarde este manual para posibles consultas futuras.

ADVERTENCIA: Este equipo opera con voltajes peligrosos. Debe ser instalado, mantenido, revisado y/o reparado SOLO por personal con instrucción técnica comprobada y debidamente cualificado, que conozca bien los equipos, los procedimientos de operación y mantenimiento y sobre todo los riesgos eléctricos relacionados. El fabricante no se hace responsable por accidentes originados por falta de cualificación, imprudencia o desconocimiento de este manual de servicio.

ADVERTENCIA: Si no está debidamente cualificado NO intente hacer ningún tipo de reparación o revisión de la parte interna del equipo.

ADVERTENCIA: Si no está acompañado por otra persona que pueda darle ayuda o prestarle primeros auxilios en caso de una emergencia no intente hacer ningún tipo de revisión o reparación de este equipo.

ADVERTENCIA: El producto está protegido y cerrado mediante tornillos por lo que no hay forma de tener acceso al interior del equipo de forma accidental.

PELIGRO !!: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

PELIGRO: Hay voltajes peligrosos presentes en los tomacorrientes y regleta de conexión aunque que el equipo NO esté conectado a la fuente de alimentación eléctrica.

PELIGRO: En el interior de este equipo, debido a sus baterías internas, hay SIEMPRE voltajes peligrosos aunque el equipo esté apagado y desconectado del servicio eléctrico principal.

PELIGRO: Hay voltajes peligrosos presentes en los capacitores CD internos (corriente directa). Espere por lo menos 5 minutos después de apagar y desconectar el equipo antes de intentar abrir la cubierta protectora.

PELIGRO: Apague el equipo y desconecte el cable de la alimentación eléctrica antes de intentar abrir la cubierta protectora para tener acceso al interior.

PELIGRO: ANTES DE COMENZAR CON EL PROCESO DE INSTALACION, PUESTA EN MARCHA O APERTURA DEL EQUIPO RECOMENDAMOS DESPOJARSE DE TODAS LAS PRENDAS METALICAS COMO ANILLOS, RELOJES, PULSERAS, ETC. YA QUE PUDIERAN DURANTE LA MANIPULACION PRODUCIR CONTACTO CON PARTES CONDUCTIVAS DEL EQUIPO PROVOCANDO UNA DESCARGA.
USE HERRAMIENTAS QUE OFREZCAN SISTEMAS DE AISLAMIENTO ELECTRICO EFECTIVO Y ADECUADO.

TRANSPORTE Y ALMACENAJE: ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES

ADVERTENCIA: Este equipo debe transportarse en posición vertical, solo dentro de su empaque original para protegerlo adecuadamente de golpes e impactos.

ADVERTENCIA: Este equipo debe ser almacenado en un lugar ventilado y seco.

ADVERTENCIA: Antes de almacenar este equipo, deben recargarse sus baterías por un período de por lo menos 8 a 10 horas.

ADVERTENCIA: Debe almacenarse en posición vertical (igual a la normal de operación), en un lugar cubierto, fresco y seco.

ADVERTENCIA: Durante el período de almacenaje el SAI (UPS) debe recargarse periódicamente de acuerdo a lo indicado en la sección Cuidado de Baterías

ELIMINACIÓN - Equipos fuera de Servicio

Se recomienda desechar este producto de acuerdo con las normativas vigentes en su país. Al momento de su eliminación, estas piezas necesitan ser gestionadas de manera apropiada para evitar posibles daños al medio ambiente o bien para que algunos de sus materiales sean reciclados y re-aprovechados.

ADVERTENCIA - BATERIAS

No tire las baterías al fuego (peligro de explosión). No intente abrir las baterías (líquidos peligrosos en su interior)

BATERIAS: CUIDADO Y MANTENIMIENTO

- Las baterías, en general (sin importar su tecnología), son componentes que pierden su capacidad con el paso del tiempo y con el uso.
- En nuestros equipos solo se usan baterías de primera calidad.
- La vida útil de las baterías de nuestros SAI (UPS) ONLINE es de 4 a 5 años, considerando temperaturas ambiente inferiores a 25º C y condiciones de trabajo óptimas. La vida útil puede disminuir drásticamente con el aumento de la temperatura y bajo condiciones de trabajo desfavorables.
- La vida útil de las baterías puede verse afectada también por otras condiciones de operación como la calidad del servicio eléctrico y la cantidad y tipo de los equipos conectados al SAI (UPS).
- Las baterías deberán ser revisadas periódicamente para comprobar su capacidad y asegurar una autonomía adecuada.

- PARA ALARGAR LA VIDA UTIL DE LAS BATERIAS DEL SAI (UPS), SE RECOMIENDA APLICAR UNA DESCARGA COMPLETA UNA VEZ CADA 2 – 3 MESES.
- CUANDO EL SAI (UPS) ESTE ALMACENADO RECARGUE LAS BATERÍAS DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

Temperatura Almacén	**Frecuencia de recarga**	**Duración de la recarga**
-25°C a +30°C	Cada 4 meses	Durante 6 horas
+30°C a +45°C	Cada 2 meses	Durante 6 horas

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

SAFETY:	IEC/EN 62040-1
EMI (Radiated):	FCC part15, Subpart B (Class A)
EMI (Radiated):	IEC/EN 62040-2 (Cat 3)
EMI (Conducted):	IEC/EN 62040-2 (Cat 3)
SURGE IMMUNITY	IEEE / ANSI C62.41 (Cat A & B)
EMS Power-Frequency Magnetic Field:	IEC/EN 61000-4-8 (Level 3)
EMS Low Freq. Signals:	IEC/EN 61000-2-2
EMS (ESD):	IEC/EN 61000-4-2 (Level 4)
EMS (RS):	IEC/EN 61000-4-3 (Level 3)
EMS (EFT):	IEC/EN 61000-4-4 (Level 4)
EMS (SURGE):	IEC/EN 61000-4-5 (Level 4)
EMS (CS):	IEC/EN 61000-4-6 (Level 3)
TRANSPORTATION:	ISTA 1A

Producto diseñado para operar en ambientes industriales y comerciales. Si se usa en aplicaciones diferentes a las mencionadas podrían ser necesarias algunas consideraciones adicionales para evitar interferencias magnéticas.

2. MODELOS DISPONIBLES

6K-EX 2PH y 10K-EX 2PH

SAI (UPS) con baterías internas y con posibilidad de conexión a bancos de baterías externas para aumentar autonomía.

EX: Indica capacidad de conexión a baterías externas
2PH: Indica 2 fases = Equipo Bi-fásico.

Modelo	Baterías Internas	Capacidad de Conexión con Baterías Ext.	Transformador Aislamiento
6KEX / 10KEX 2PH	Y	Y	No

BATERIAS EXTERNAS

Los SAI (UPS) de la gama 2PH pueden operar de manera independiente con sus baterías internas pero también pueden conectarse a gabinetes de baterías externos para ampliar el tiempo de la autonomía en modo "batería".

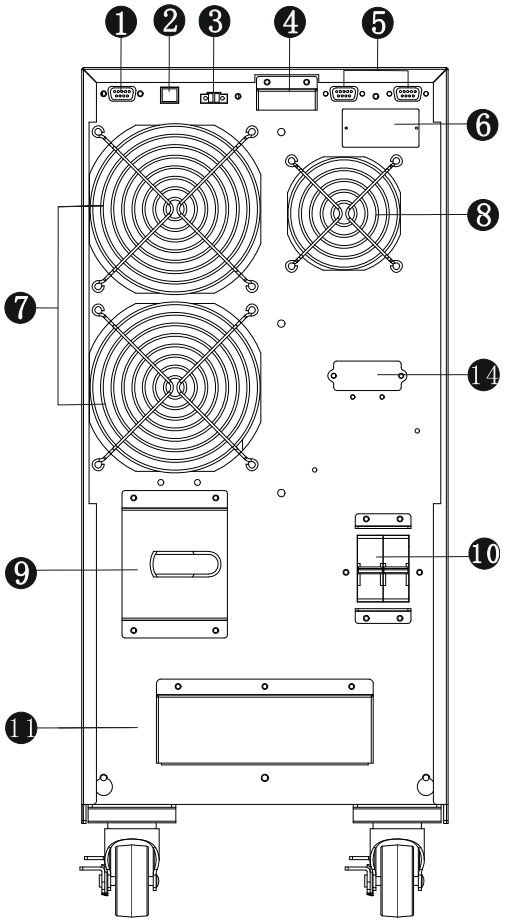
Gabinete de Baterías Externo para 6K / 10K 2Ph:
Modelo: EX-BAT-T6/T10 2PH
Baterías: 40 piezas x 12V-9AH: 4 grupos en paralelo de 10 baterías cada grupo. Cada grupo de 120Vdc.
Voltaje DC: 120Vdc

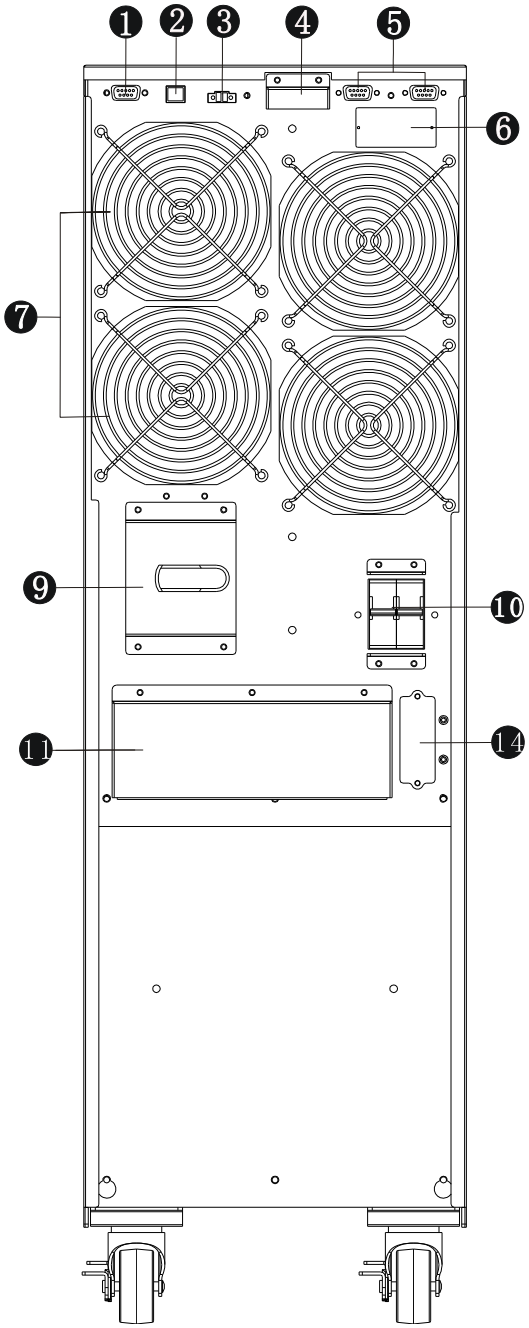
ADVERTENCIA

Los paquetes de baterías externas para los modelos 6K / 10K 2PH no son compatibles con los otros modelos de 6K / 10K. Los modelos 6K/10K 2Ph trabajan con bancos externos de 120Vdc mientras que el resto de los modelos 6K/10K trabajan con bancos de baterías externos de 240Vdc.
Asegúrese que está conectando un paquete de baterías externo que sea compatible con su UPS para evitar daños permanentes que no están cubiertos por la garantía.

PANEL TRASERO

1.- RS232	7.- FAN (ventilación Forzada)
2.- USB	8.- FAN charger (ventilación Forzada del cargador)
3.- EPO (Emergency Stop / Parada Emergencia)	9.- MBS (Bypass Switch / Interruptor Bypass)
4.- Share Current (for parallel UPS / para UPS paralelas)	10.- AC Input Breaker / Breaker Entrada AC
5.- Parallel Port (for parallel UPS / para UPS paralelas)	11.- Terminal block cover / Tapa Regleta Conexiones
6.- SNMP	14.- EXBATT connector / Conector Baterías Externas





3.- INSTALACION: REVISION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Antes de comenzar a revisar la información de esta sección, le informamos que debe consultar y entender completamente la información de seguridad y notas de "peligro" indicadas en la sección 1 "Instrucciones de Seguridad" de este manual.

ADVERTENCIAS, RECOMENDACIONES Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES

ALCANCE Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES: La preparación del sitio, el cableado y demás dispositivos de protección eléctrica provistos por el usuario del SAI (UPS) no será responsabilidad del distribuidor del UPS o del técnico que realiza la puesta en marcha del SAI/UPS.
El sitio será acondicionado por el usuario final o su contratista eléctrico y debe cumplir con las normativas eléctricas locales vigentes.
En este manual se describen las condiciones y requerimientos técnicos mínimos con que debe cumplir el sitio y la instalación eléctrica involucrada con el SAI/UPS para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS. Los requerimientos descritos en ninguna forma pretenden sustituir las condiciones mínimas exigidas por las normativas y regulaciones locales. La instalación suministrada por el usuario del SAI/UPS debe cumplir con los requerimientos técnicos requeridos por el SAI/UPS pero sobre todo además debe cumplir con las normativas y regulaciones locales vigentes. En algunos casos las normativas y regulaciones locales podrían ser más exigentes que los requerimientos técnicos del SAI/UPS descritos en este manual.

ADVERTENCIA: Las líneas eléctricas deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magneto-térmicos) y fugas (diferenciales) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.
ADVERTENCIA: Instale el UPS en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el UPS y los objetos o estructuras cercanas.
ADVERTENCIA: No conecte al SAI (UPS) equipos o dispositivos que superen la capacidad máxima del SAI (UPS).
ADVERTENCIA: Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.
ADVERTENCIA: Instale el SAI (UPS) en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el SAI (UPS) y los objetos o estructuras cercanas.
ADVERTENCIA: No deben colocarse objetos sobre el SAI (UPS), ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.
ADVERTENCIA: Este SAI (UPS) debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el SAI (UPS) se suministran los datos eléctricos. NO conecte este SAI (UPS) a ninguna de sus propias salidas.
ADVERTENCIA: NO conecte equipos con alta demanda de corriente pico como los sistemas basados en motores de corriente alterna, sin antes hacer el estudio de dimensionamiento del UPS. El UPS debe dimensionarse basado en los picos de consumo y no en el consumo promedio.

REVISION DEL LUGAR Y CONDICIONES DE INSTALACION

REGULACIONES Y NORMATIVAS LEGALES

Es necesario revisar que el lugar de instalación, el cableado y las protecciones ofrecidos por la instalación proporcionada por el usuario final cumplen con los parámetros técnicos requeridos por este manual.
Puede que alguna instalación eléctrica aún cumpliendo con los parámetros técnicos requeridos por el SAI/UPS no alcance a cumplir con alguna normativa local vigente. El usuario final o su contratista eléctrico serán los responsables de velar por el cumplimiento de las normativas y regulaciones eléctricas locales vigentes para la instalación eléctrica proporcionada. La revisión efectuada por el técnico del SAI/UPS no pretende confirmar el cumplimiento de las regulaciones y normativas legales locales vigentes solo del cumplimiento de las exigencias técnicas mínimas para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS.

REVISION DEL LUGAR

- Puede generarse condensación al momento de mover el equipo desde un lugar frío a uno más caliente y húmedo. El Equipo debe estar completamente seco antes de ser instalado. Deje el equipo por lo menos 2 horas para aclimatarse al lugar de instalación.
- No instale el SAI (UPS) en exteriores o lugares cercanos a fuentes de agua o en atmósferas húmedas.
- No instale el SAI (UPS) en lugares expuestos a la luz solar o a fuentes de calor. La temperatura del lugar nunca debe sobrepasar los 35ºC. La vida de las baterías se acorta por encima de 25ºC.
- El lugar debe ser seco, fresco, aireado y libre de polvo, de fibras o de cualquier otro tipo de elementos en suspensión (conductivos o no) contenidos en el aire que puedan ingresar dentro del SAI (UPS) por el sistema de ventilación forzada del SAI (UPS) (ventiladores).
- No bloquee los orificios de ventilación del SAI (UPS)

PROTECCION DE LAS LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DEL SAI (UPS)

PROTECCIONES PARA LAS LINEAS CA:

Todas las líneas eléctricas de entrada y de salida del SAI (UPS) deben estar protegidas por disyuntores y sistemas de protección magneto-térmicas, contra sobre-corrientes y fugas. La capacidad y características de las protecciones deben cumplir con lo indicado en las regulaciones locales vigentes y con lo sugerido en este manual. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado y en cumplimiento de las normativas locales vigentes.

PROTECCION PARA LINEAS DC (CONEXIÓN DE BATERIAS EXTERNAS):

Los modelos de UPS "EX" permiten la conexión de baterías externas. Es mandatorio que siempre se instale una protección magneto-térmica en las líneas DC que conecten el SAI (UPS) con cada módulo de baterías externas. En algunas ocasiones el SAI (UPS) o el módulo de baterías ya incluyen dicha protección en su panel trasero. De no ser así el usuario o responsable de la instalación debe incluir esta protección la cual debe cumplir con las características técnicas requeridas en este manual.

REVISION TECNICA DE LOS MATERIALES Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS

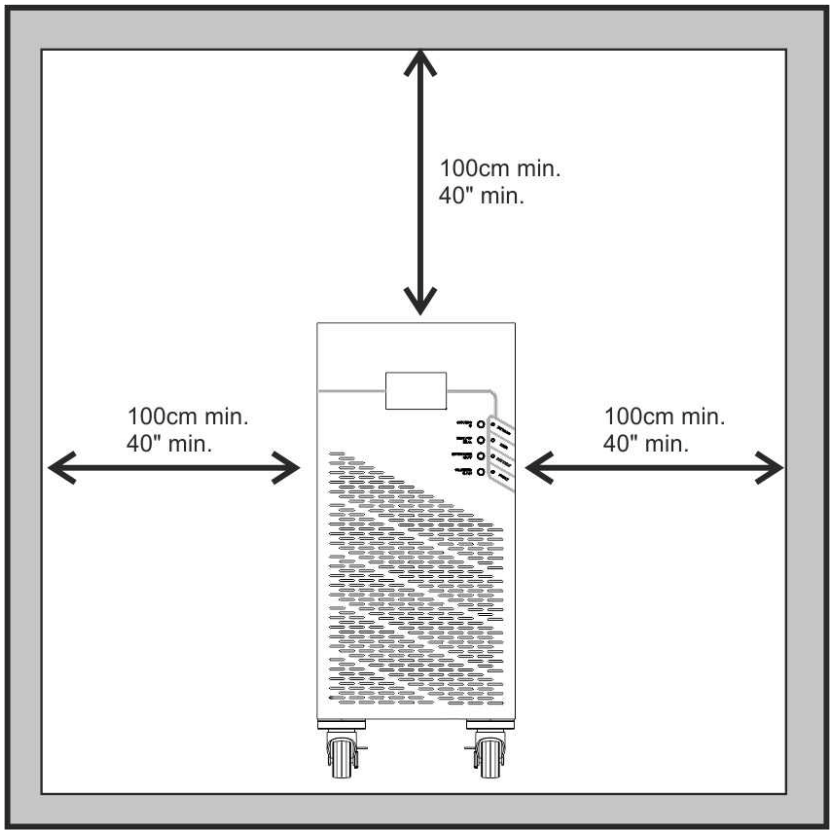
ADVERTENCIA: Debe confirmarse que las líneas eléctricas involucradas en la instalación tienen sus circuitos eléctricos abiertos y que no hay voltajes peligrosos en ellas, antes de querer comenzar los trabajos de revisión. El interruptor o interruptores asociados en las líneas eléctricas involucradas deben ser colocados en la posición de apagado "OFF" antes de comenzar la instalación del SAI (UPS). Después de desconectar la energía de las líneas involucradas, debe re-confirmarse con un voltímetro digital que no hay voltajes peligrosos en ellas.

IMPORTANTE: Debe colocarse un aviso visible en el cuadro principal eléctrico donde se encuentran las protecciones que indique que se realizan trabajos en esas líneas y que no debe actuarse sobre dichas protecciones sin previa autorización.

INSTALACION EQUIPOS TIPO TORRE

CARACTERISTICAS DEL SITIO

* Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.
* Instale el UPS en un lugar que ofrezca buena ventilación o preferiblemente en una sala con ambiente controlado en la cual la temperatura se mantenga entre 21ºC y 24ºC lo cual alargará la vida útil de las baterías y del equipo.
* Debe dejarse un área libre de 1 metro mínimo alrededor del UPS lo cual permitirá una buena ventilación y permitirá realizar servicio sobre el equipo de forma adecuada.
* No deben colocarse objetos sobre el SAI (UPS), ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.



REQUERIMIENTOS ELECTRICOS (MANDATORIOS)

* TODAS las líneas eléctricas de entrada y salida del SAI (UPS) deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magneto-térmicos) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.
* Este SAI (UPS) debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el SAI (UPS) se suministran los datos eléctricos. NO conecte este SAI (UPS) a ninguna de sus propias salidas.
* No conecte al SAI (UPS) equipos o dispositivos que superen la capacidad máxima del SAI (UPS).
* SOLO conecte a este SAI (UPS) equipos de tipo informático. NO conecte equipos médicos ni equipos de disponibilidad crítica. NO conecte equipos basados en motores de corriente alterna. Tampoco conecte electrodomésticos como hornos, aspiradores, refrigeradores, etc.

SELECCIÓN DE DISYUNTORES MAGNETOTERMICOS Y CABLES

Los disyuntores magneto-térmicos y calibre de los cables deben poder manejar las corrientes indicadas en la tabla mostrada a continuación. Los valores sugeridos han sido seleccionados para asegurar una operación adecuada. NOTA: Cada país o región puede tener normativas locales más exigentes que los valores sugeridos en este manual. En esos casos deben seguirse las exigencias de las normativas locales.

1 PHASE:

	1 PHASE INPUT	1 PHASE OUTPUT	EXT. BATT
MODELO	**L1-L2 in Parallel 120Vac**	**L1-L2 in Parallel 120Vac**	**Ext. Batt. 120Vdc**
6KVA 2Ph	8AWG or thicker 63 Amp (curve D)	8AWG or thicker 63 Amp (curve D)	10AWG or thicker 50 Amp (curve C)
10KVA 2Ph	6AWG or thicker 125 Amp (curve D)	6AWG or thicker 125 Amp (curve D)	10AWG or thicker 50 Amp (curve C)

2 PHASES:

	2 PHASES INPUT		2 PHASE OUTPUT		EXT. BATT
MODELO	**L1-N 120Vac**	**L2-N 120Vac**	**L1-N 120Vac**	**L2-N 120Vac**	**Ext. Batt. 120Vdc**
6KVA 2Ph	10AWG or thicker 32 Amp (curve D)	10AWG or thicker 32 Amp (curve D)	10AWG or thicker 32 Amp (curve D)	10AWG or thicker 32 Amp (curve D)	10AWG or thicker 50 Amp (curve C)
10KVA 2Ph	8AWG or thicker 63 Amp (curve D)	8AWG or thicker 63 Amp (curve D)	8AWG or thicker 63 Amp (curve D)	8AWG or thicker 63 Amp (curve D)	10AWG or thicker 50 Amp (curve C)

NOTA: Cada fase individual de salida maneja solo la mitad de la potencia total del equipo. Por ejemplo: para SAI-UPS de 6KVA, la salida L1 maneja 3KVA y la salida L2 hasta 3KVA max.

NOTA: Si se requiere una salida única con el 100% de la potencia deben conectarse las 2 salidas en paralelo. Antes de conectar las 2 fases de salidas en paralelo debe asegurarse que la diferencia de fase entre las salidas es cero grados (0º). Este parámetro se configura mediante el panel frontal. Revise las instrucciones detalladas de la sección de instalación de este manual.

NOTA: Si se conectan gabinetes de baterías externas al SAI-UPS, debe existir una protección magneto-térmica entre el UPS y las baterías según se indica en las tablas de arriba. Normalmente los gabinetes originales incluyen este tipo de dispositivo.

ADVERTENCIA: *El calibre de los cables se ve afectado fuertemente por diversos factores como: temperatura de operación, longitud y tipo de cable, tipo de instalación, etc. El usuario del SAI (UPS) o su contratista eléctrico debe velar por la correcta selección del cableado y de los demás dispositivos eléctricos para cumplir con el reglamento y normativas eléctricas del país donde se realiza la instalación. La selección de los colores de los cables debe ser realizada para cumplir con los estándares y/o normativas locales vigentes en cada país.*

PROTECCIONES DIFERENCIALES

En muchos países hoy en día se exige por normativa legal la instalación de protecciones diferenciales para la protección de los seres humanos en caso de una descarga o fuga a tierra. Será responsabilidad del usuario final o de su contratista eléctrico la inclusión y selección de estos dispositivos en el circuito de alimentación del SAI/UPS.

4.- INSTALACION: UPS INDIVIDUAL - REGLETA DE CONEXIONES

LINEAS AC: PROCEDIMIENTOS DE CONEXION

*** Verifique que el SAI (UPS) está apagado antes de comenzar con la instalación.**
*** Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas, solo en los modelos de baterías externas) hayan sido des-energizados antes comenzar a manipularlos.**

PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL SAI (UPS)

Remueva la tapa que cubre la regleta de conexiones en la parte trasera del SAI (UPS), identificada como **"12"**.
NO USE un tomacorriente de pared para conectar el SAI (UPS) a la fuente de alimentación eléctrica CA. Normalmente las tomas instaladas en la pared no tienen capacidad suficiente para SAI (UPS) mayores a 3KVA. El cable de entrada del SAI (UPS) debe conectarse directamente a la protección del cuadro o tablero eléctrico.

CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDAS DEL SAI (UPS)

Primero conecte los cables de Tierra de entrada y salida en el lugar marcado sobre el chasis del SAI (UPS) a los lados de las regletas de conexión. Los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse.

CONFIGURACIONES DE CONEXION POSIBLES

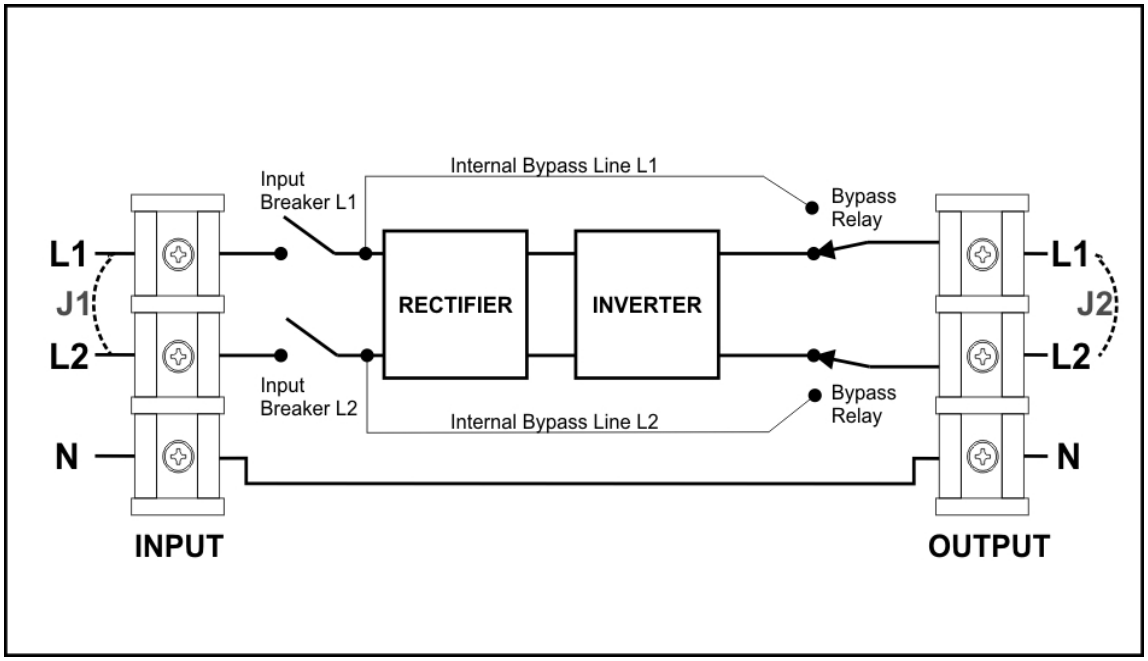
Este equipo ofrece 3 opciones básicas de funcionamiento:

1.- UPS Monofásica:
Una línea de entrada (120V L-N) y Una línea de salida. (120Vac L-N)

2.- UPS Bifásica con 2 Entradas 120Vac y 2 Salidas de 120Vac c/u
Dos líneas de entrada (120V L-N) y Dos líneas de salida (120Vac L-N)

3.- UPS Bifásica con 2 Entradas 120Vac y 1 Salida de 208Vac
Dos líneas de entrada (120V L-N) y Una línea de salida (208Vac L-N)

DIAGRAMA INTERNO SIMPLIFICADO Y ENTRADAS/SALIDAS AC



ADVERTENCIA

Si el SAI (UPS) va a funcionar en modo MONOFASICO, las líneas de salida L1 y L2 se conectarán juntas mediante un puente (J2) en la regleta de salida OUTPUT. En este modo es MANDATORIO que se alimente el UPS con solo una fase de entrada y ADEMAS se conecten L1 y L2 a la entrada mediante un puente (J1) en la regleta INPUT. Si no se usa una sola fase de entrada en modo MONOFASICO, en el momento en el que el UPS entre en modo BYPASS, las líneas de entrada L1 y L2 quedarán en corto-circuito por culpa del puente J2, pudiendo generar daños en el UPS y/o en sus sistemas.

ADVERTENCIA

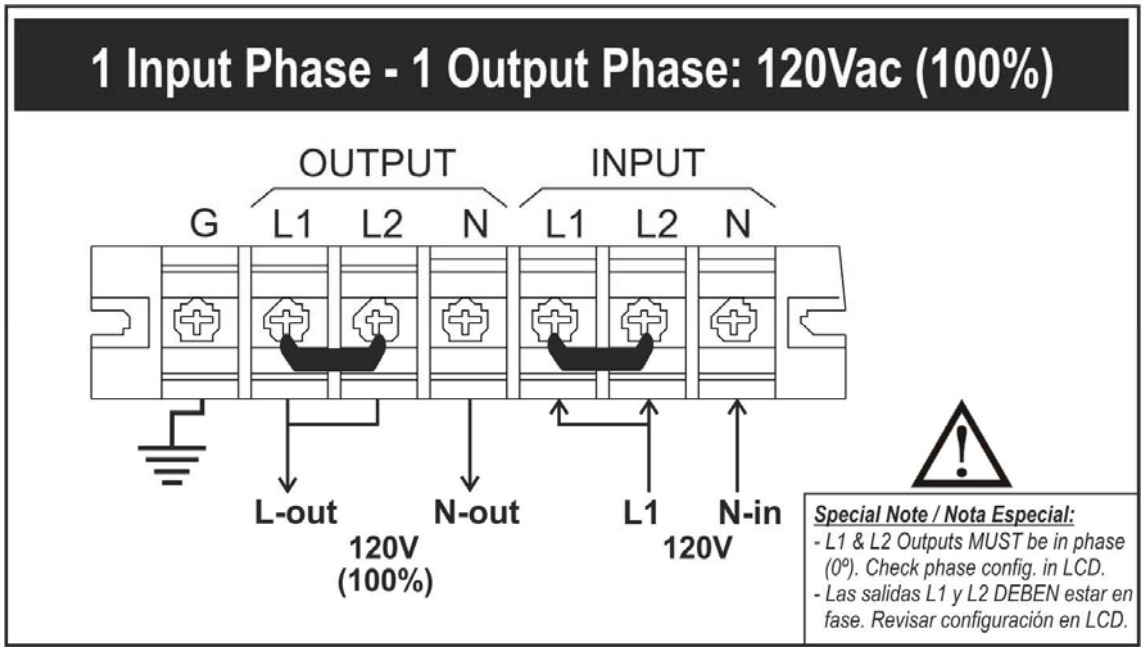
ADICIONALMENTE las funciones 03 y 04 disponibles en el menú de configuraciones panel LCD deben ser revisadas y configuradas de acuerdo a cada uno de los 3 modos de funcionamiento disponibles.
Revisar información detallada en la sección que describe las configuraciones posibles de la regleta de conexiones en esta sección.

ADVERTENCIA

UNA MALA IMPLEMENTACIÓN DE LA CONEXION DE ENTRADA / SALIDA PUEDE DAÑAR EL EQUIPO O SUS INSTALACIONES. ESTE TIPO DE DAÑO NO ESTÁ CUBIERTO POR LA GARANTÍA.

MODO 1: UPS MONOFASICA (1 Entrada 120Vac - 1 Salida 120Vac)

**** En esta configuración, la salida única podrá suministrar el 100% de potencia del SAI-UPS.**


1 Input Phase - 1 Output Phase: 120Vac (100%)
OUTPUT
INPUT
G L1 L2 N L1 L2 N
L-out
120V
(100%)
N-out
L1
120V
N-in
Special Note / Nota Especial:
- L1 & L2 Outputs MUST be in phase (0º). Check phase config. in LCD.
- Las salidas L1 y L2 DEBEN estar en fase. Revisar configuración en LCD.

ADVERTENCIA: ** Para poderse conectar en paralelo las 2 fases de salida es OBLIGATORIO asegurar que ambas se encuentran en diferencia de fase de 0º para evitar corto-circuitos. Esto se consigue de la siguiente manera:

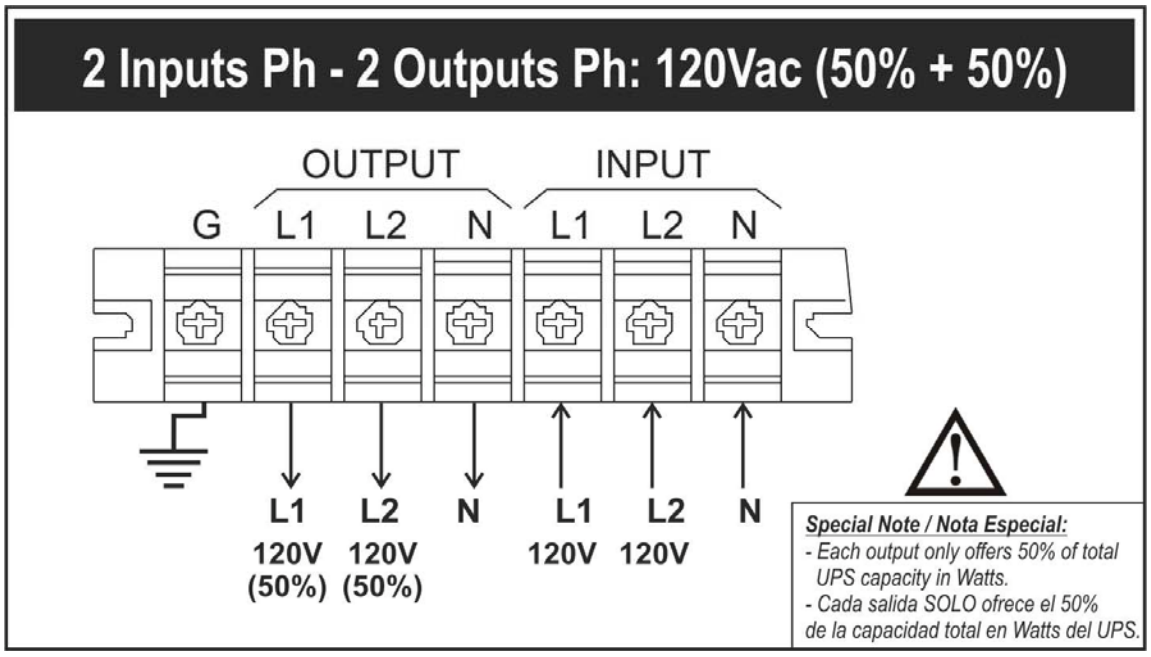
INSTRUCCIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO (Para evitar daños permanentes)

1.- Conectar solo 1 fase a la entrada del UPS: Conectar los bornes L1 y L2 en la entrada mediante un jumper y alimentar este equipo con una sola fase en la entrada L1-N.
2.- Revisar y confirmar que la función 03 en el panel LCD está configurada como "ATO" (automático). De esta forma la fase de salida del inversor seguirá a la fase de entrada. Además se debe leer en la pantalla de la función 03 que la diferencia entre fases es 000 (0)º porque se está alimentando con una sola fase.
3.- Revisar y confirmar que la función 04 en el panel LCD está configurada como ENA = "Enable" (habilitado) lo cual permite que las 2 fases de salida se conecten en paralelo entre sí. Si no se generarán las alarmas de error 1A y 1B entre otras de aparición aleatoria.

**** Instrucciones detalladas para revisar y configurar las funciones 03 y 04 en sección de configuración**

MODO 2: UPS BIFASICA (2 Entradas 120Vac - 2 Salidas 120Vac)

**** Cada salida de 120Vac podrá suministrar solo 50% de la potencia del UPS.**


2 Inputs Ph - 2 Outputs Ph: 120Vac (50% + 50%)
OUTPUT
INPUT
G L1 L2 N L1 L2 N
L1 L2 N L1 L2 N
120V 120V 120V 120V
(50%) (50%)
Special Note / Nota Especial:
- Each output only offers 50% of total UPS capacity in Watts.
- Cada salida SOLO ofrece el 50% de la capacidad total en Watts del UPS.

ADVERTENCIA: ** Para usar este UPS en configuración bifásica (2 fases de entrada) es MANDATORIO revisar y remover los JUMPERs que podrían estar conectados entre L1 y L2 tanto en la regleta de entrada como de salida. Si no se remueven se produciría un corto-circuito entre las 2 fases.

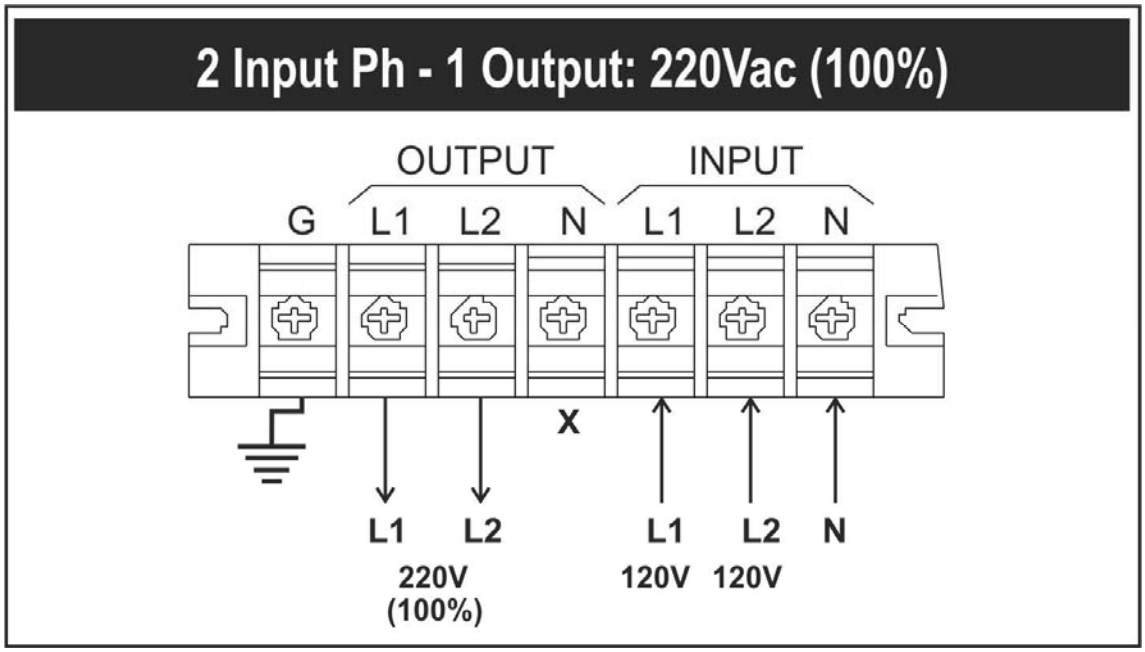
INSTRUCCIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO (Para evitar daños permanentes)

Adicionalmente debe revisarse y confirmarse la configuración de los MENU 03 y 04 en el panel frontal LCD. Estas funciones deben estar configuradas de la siguiente forma:
1.- MENU 03 = "ATO" (Automático): Si se quiere que la diferencia de fase entre las salidas sea similar a la de las entradas. Normalmente es 120º la diferencia entre fases.
2.- MENU 04 dejará de estar disponible ya que pierde importancia por haberse detectado que las fases de entrada tienen un ángulo de desfase diferente de 0º. El MENU 04 mostrará el mensaje de no disponible o reservado como (RES RES).

**** Instrucciones detalladas para revisar y configurar las funciones 03 y 04 en sección de configuración**

MODO 3: UPS BIFASICA (2 Entradas 120Vac - 1 Salida 208Vac)

**** La salida de 208Vac podrá suministrar 100% de la potencia del UPS.**



ADVERTENCIA: ** Para poder usarse este UPS en configuración bifásica (2 fases de entrada) es MANDATORIO revisar y remover los "jumpers" que podrían estar conectados entre L1 y L2 tanto en la regleta de entrada como de salida. De no hacerse se produciría un corto-circuito entre las 2 fases.

INSTRUCCIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO (Para evitar daños permanentes)

Adicionalmente debe revisarse y confirmarse la configuración de los MENU 03 y 04 en el panel frontal LCD. Estas funciones deben estar configuradas de la siguiente forma:
1.- MENU 03 = "ATO" (Automático): Si se quiere que la diferencia de fase entre las salidas sea similar a la de las entradas. Normalmente es 120º la diferencia entre fases.
2.- MENU 04 dejará de estar disponible ya que pierde importancia por haberse detectado que las fases de entrada tienen un ángulo de desfase diferente de 0º. El MENU 04 mostrará el mensaje de no disponible o reservado como (RES RES).

**** Instrucciones detalladas para revisar y configurar las funciones 03 y 04 en sección de configuración**

OPERACION CON FUENTES DE ENTRADA DIFERENTES

GENERADORES CON SALIDAS EN DESFASE 180º

Hay aplicaciones en las que el UPS se conecta a dos fuentes de entrada: la principal proveniente del servicio eléctrico y la secundaria conectada a la salida de un moto-generador. Así cuando hay una falla en el servicio eléctrico el generador sustituye al servicio principal y el UPS sigue operando en modo normal.

El problema surge, en algunas ocasiones, en las que la fuente secundaria no ofrece una diferencia de fase entre sus dos líneas igual a los 120º ofrecidos por la fuente principal (servicio eléctrico).
En ese caso, el UPS detecta que se produce un cambio de fase cuando se cambia de la fuente principal a la secundaria. Si el UPS está configurado con los ajustes de fábrica en la función 03 (MENU 03 = ATO) que permiten que la salida siga a la entrada, el UPS no permitirá el cambio de fase y generará una alarma (Alarma 39) y adoptará el modo batería. Esto se hace para proteger a los equipos conectados al UPS contra el cambio de desfase.

Ejemplos de estas fuentes secundarias con fases entre líneas diferentes a 120º son algunos moto-generadores bifásicos que ofrecen 180º entre sus fases. Otro caso es el uso de moto-generadores trifásicos en los que las 2 fases seleccionadas para alimentar al UPS no son consecutivas, por lo que su desfase entre líneas no es 120º.

En este tipo de aplicaciones, el UPS puede configurarse con el MENU 03 en modo CP (Constant Phase) lo cual asegura que el desfase de salida del UPS será fijo sin importar los cambios en las fases de entrada, así el UPS operará de forma normal y sin errores, aunque el desfase entre líneas de entrada cambié cuando se produzca un cambio de fuente en la entrada del UPS.

NOTA IMPORTANTE:
Como en modo CP el desfase entre las entradas y las salidas puede ser diferente, para evitar corto-circuitos entre entrada y salida en modo bypass, el UPS inhabilita automáticamente el MODO BYPASS cuando la función 03 se ajusta como CP.
En estos casos, el usuario será responsable de remover cualquier dispositivo externo de BYPASS que pudiera existir ya que el UPS con esta configuración no permite estados de BYPASS para evitar corto-circuitos entre entrada y salida con diferente desfase.

EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DE SALIDAS CON FASE FIJA DE 120º:

MENU 03 = "CP 120":
Con esta configuración se fuerza a las 2 salidas del UPS a mantener un desfase de 120º sin importar los cambios de fase a la entrada.

**** Instrucciones detalladas para configurar las funciones 03 y 04 en la sección de configuración de este manual.**

CONEXIÓN BATERIAS EXTERNAS SAI / UPS

SAI (UPS) Tipo TORRE

ADVERTENCIA

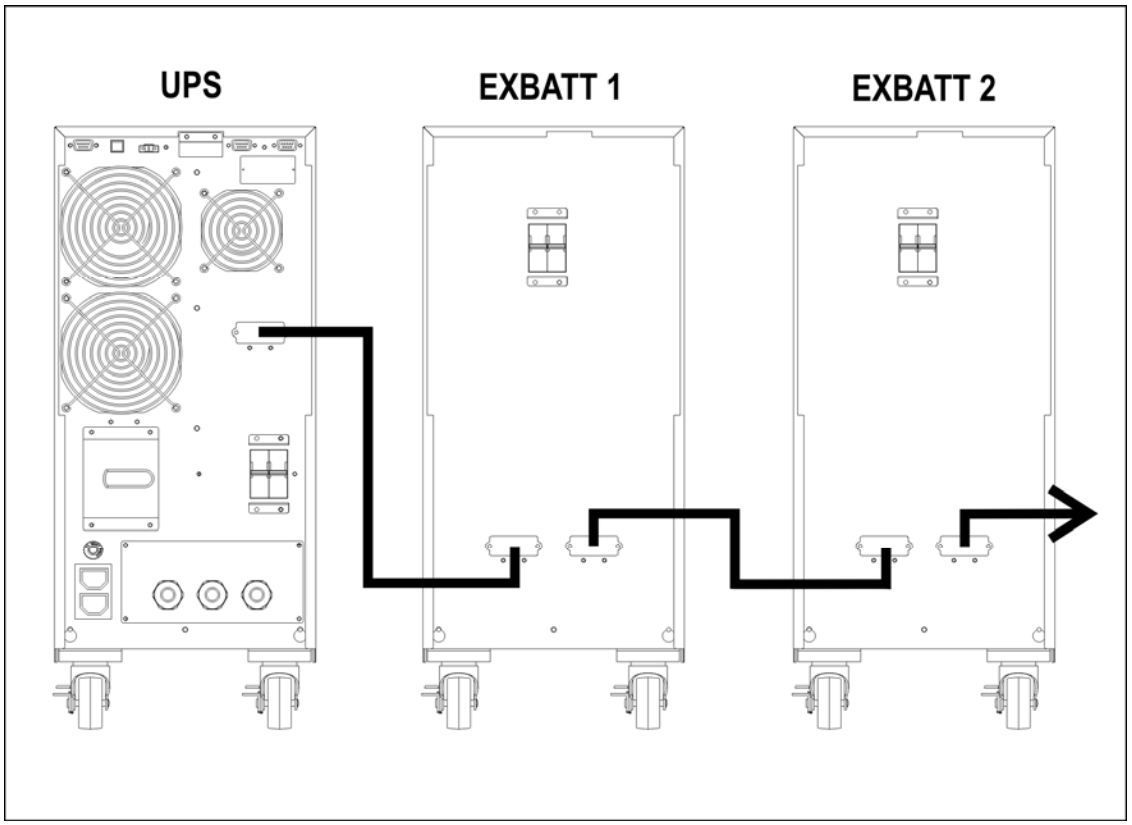
Verifique que el modelo de EXBATT a ser conectado es compatible con el modelo de UPS usado. Para los UPS tipo 2PH solo deben usarse EXBAT tipo 2PH de 120Vdc. Mida y verifique el voltaje DC suministrado por el pack de baterías externas antes de hacer las conexiones.

1.- Revise que los interruptores de cada banco de baterías externas se encuentre en posición OFF

2.- Remueva las tapas que cubren los conectores DC en el SAI (UPS) como en los packs de baterías EXBATT

3.- Usando el cable apropiado suministrado conecte el SAI (UPS) con el primer EXBATT. Conecte el EXBATT 1 con el EXBATT 2 en caso de que hubiere más de un paquete EXBATT y así sucesivamente hasta el último.

4.- Active de forma secuencial los interruptores de los EXBATT para conectar en paralelo los paquetes de baterías externos con las baterías internas del SAI (UPS).



5.- INSTALACION: UPS PARALELOS - REGLETA DE CONEXIONES

COMENTARIOS GENERALES

*** Los modelos 6K y 10K permiten ser conectados en paralelo hasta un máximo de 3 unidades.**
*** Los sistemas en paralelo pueden ser configurados con las mismas 3 opciones de salida ofrecidas por los UPS individuales.**
*** Las conexiones para funcionamiento paralelo deben realizarse según lo indicado en esta sección.**
*** Los UPS paralelos deben ser configurados y puestos en marcha según las instrucciones indicadas en la sección dedicada a tal fin en este manual.**
*** Cualquier error en la conexión, configuración o puesta en marcha podría causar daños permanentes. Siga las instrucciones con cuidado.**

*** Verifique que el SAI (UPS) está apagado antes de comenzar con la instalación del SAI (UPS)**
*** Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas solo en los modelos de baterías externas) hayan sido des-energizados antes comenzar a manipularlos.**

PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL SAI (UPS)

Remueva la tapa que cubre la regleta terminal de conexiones en la parte trasera del SAI (UPS), identificada como “11” en la sección de este manual que describe el panel trasero del SAI (UPS).

CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDAS DEL SAI (UPS)

Primero conecte los cables de Tierra de entrada y salida en el lugar marcado sobre el chasis del SAI (UPS) a los lados de las regletas de conexión o en la regleta dependiendo del modelo.. Los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse.

a) CABLES DE TIERRA: Conecte la tierra de entrada CA y de salida CA entre los 2 SAI (UPS) según muestra las figuras .
b) CABLES DE ENTRADA CA: Los cables de entrada deben provenir de una protección magneto-térmica principal desde el cuadro eléctrico. Estos cables deben conectarse a protecciones magneto-térmicas individuales antes de poder conectarse a la regleta de conexiones del SAI (UPS).
c) CABLES DE SALIDA CA: Los cables salida de cada SAI (UPS) deben conectarse directamente a protecciones magneto-térmicas individuales. Estas protecciones magneto-térmicas individuales deben conectarse a una protección magneto-térmica principal de mayor capacidad que se podrá conectar a los equipos a ser protegidos por el SAI (UPS).
d) CABLES DE BATERIA: Si las SAI (UPS) son de baterías externa, el banco de baterías externas debe conectarse al conector específico en el SAI (UPS).
e) CABLES DE CONTROL PARA CONEXION PARALELA: Conecte los cables paralelos y los de corriente compartida según figuras.

NOTA IMPORTANTE – BATERIAS EXTERNAS:
En caso de necesitarse baterías externas, en los SAI (UPS) conectados en paralelo, cada SAI (UPS) debe contar con su PACK individual de baterías. No pueden conectarse 2 SAI (UPS) en paralelo usando un solo PACK. De ser así se producirán daños permanentes.

1.- CONEXION PARALELA TIPO 1: 1 INPUT - 1 OUTPUT

- **1 FASE DE ENTRADA 120Vac**
- **1 FASE DE SALIDA 120Vac: 100% DE POTENCIA ****

**** En esta configuración, la salida única podrá suministrar el 100% de potencia del SAI-UPS.**

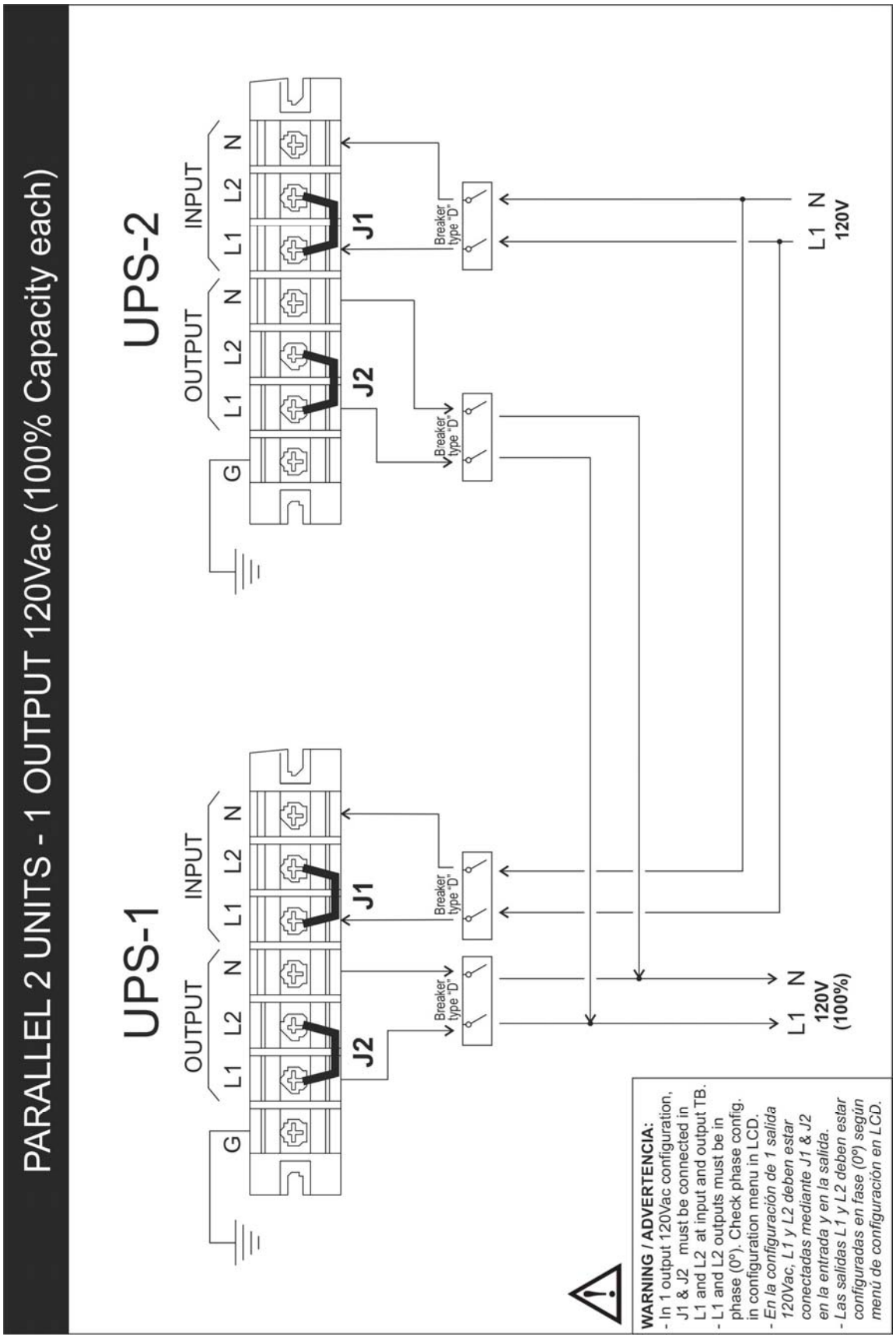
ADVERTENCIA: ** Para poderse conectar en paralelo las 2 fases de salida de cada UPS es OBLIGATORIO asegurar que ambas se encuentran en diferencia de fase de 0º para evitar corto-circuitos. Esto se consigue de la siguiente manera:

INSTRUCCIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO (Para evitar daños permanentes)

1.- Conectar solo 1 fase a la entrada del UPS: Conectar los bornes L1 y L2 en la entrada mediante un jumper y alimentar este equipo con una sola fase en la entrada L1-N.
2.- Revisar y confirmar que la función 03 en el panel LCD está configurada como "ATO" (automático). De esta forma la fase de salida del inversor seguirá a la fase de entrada. Además se debe leer en la pantalla de la función 03 que la diferencia entre fases es 000 (0)º porque se está alimentando con una sola fase.
3.- Revisar y confirmar que la función 04 en el panel LCD está configurada como ENA = "Enable" (habilitado). Si no se hace se generarán las alarmas de error 1A y 1B.

**** Instrucciones detalladas para revisar y configurar las funciones 03 y 04 en sección de configuración**

Una vez configurado cada uno de los UPS del sistema, se podrán conectar en paralelo entre ellos según figura mostrada a continuación:


PARALLEL 2 UNITS - 1 OUTPUT 120Vac (100% Capacity each)
UPS-1
UPS-2
INPUT
OUTPUT
G
L1
L2
N
J1
J2
Breaker type "D"
L1 N
120V
(100%)
WARNING / ADVERTENCIA:
- In 1 output 120Vac configuration, J1 & J2 must be connected in L1 and L2 at input and output TB.
- L1 and L2 outputs must be in phase (0º). Check phase config. in configuration menu in LCD.
- En la configuración de 1 salida 120Vac, L1 y L2 deben estar conectadas mediante J1 & J2 en la entrada y en la salida.
- Las salidas L1 y L2 deben estar configuradas en fase (0º) según menú de configuración en LCD.

2.- CONEXION PARALELA TIPO 2: 2 INPUT - 2 OUTPUTS

- 2 FASES DE ENTRADA 120Vac
- 2 FASES DE SALIDA 120Vac

**** Cada salida de 120Vac podrá suministrar solo 50% de la potencia del UPS.**

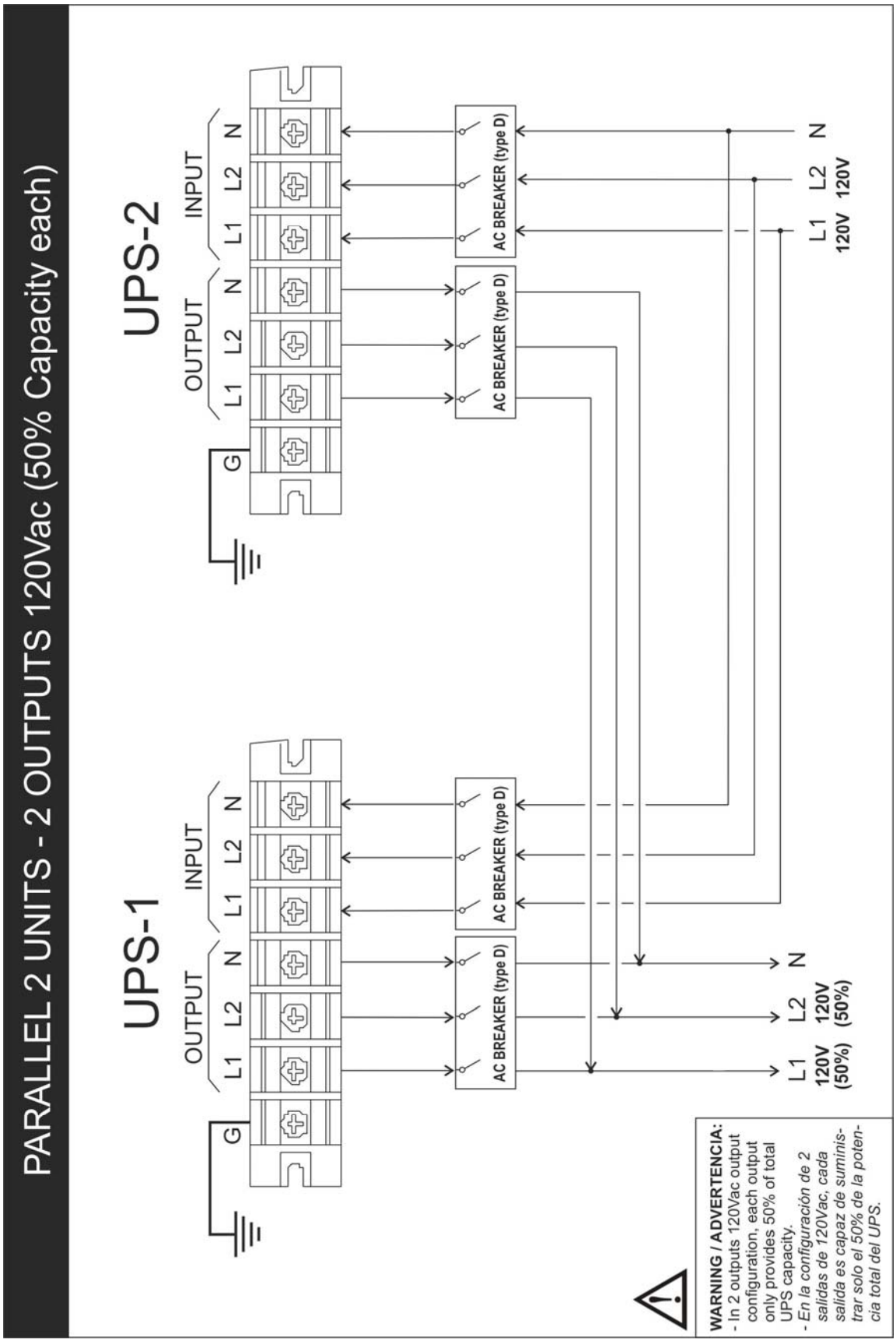
ADVERTENCIA: ** Para usar este UPS en configuración bifásica (2 fases de entrada) es MANDATORIO revisar y remover los JUMPERs que podrían estar conectados entre L1 y L2 tanto en la regleta de entrada como de salida. Si no se remueven se produciría un corto-circuito entre las 2 fases.

INSTRUCCIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO (Para evitar daños permanentes)

Adicionalmente debe revisarse y confirmarse la configuración de los MENU 03 y 04 en el panel frontal LCD. Estas funciones deben estar configuradas de la siguiente forma:
1.- MENU 03 = "ATO" (Automático): Si se quiere que la diferencia de fase entre las salidas sea similar a la de las entradas. Normalmente es 120º la diferencia entre fases.
2.- MENU 04 dejará de estar disponible ya que pierde importancia por haberse detectado que las fases de entrada tienen un ángulo de desfase diferente de 0º. El MENU 04 mostrará el mensaje de no disponible o reservado como (RES RES).

**** Instrucciones detalladas para revisar y configurar las funciones 03 y 04 en sección de configuración**

Una vez configurado cada uno de los UPS del sistema, se podrán conectar en paralelo entre ellos según figura mostrada a continuación:


PARALLEL 2 UNITS - 2 OUTPUTS 120Vac (50% Capacity each)
UPS-2
UPS-1
OUTPUT
INPUT
G
L1
L2
N
AC BREAKER (type D)
L1 120V (50%)
L2 120V (50%)
N
WARNING / ADVERTENCIA:
- In 2 outputs 120Vac output configuration, each output only provides 50% of total UPS capacity.
- En la configuración de 2 salidas de 120Vac, cada salida es capaz de suministrar solo el 50% de la potencia total del UPS.

3.- CONEXION PARALELA TIPO 3: 1 OUTPUT 220Vac

- 2 FASES DE ENTRADA 120V
- 1 FASE DE SALIDA 208V

**** La salida de 208Vac podrá suministrar 100% de la potencia del UPS.**

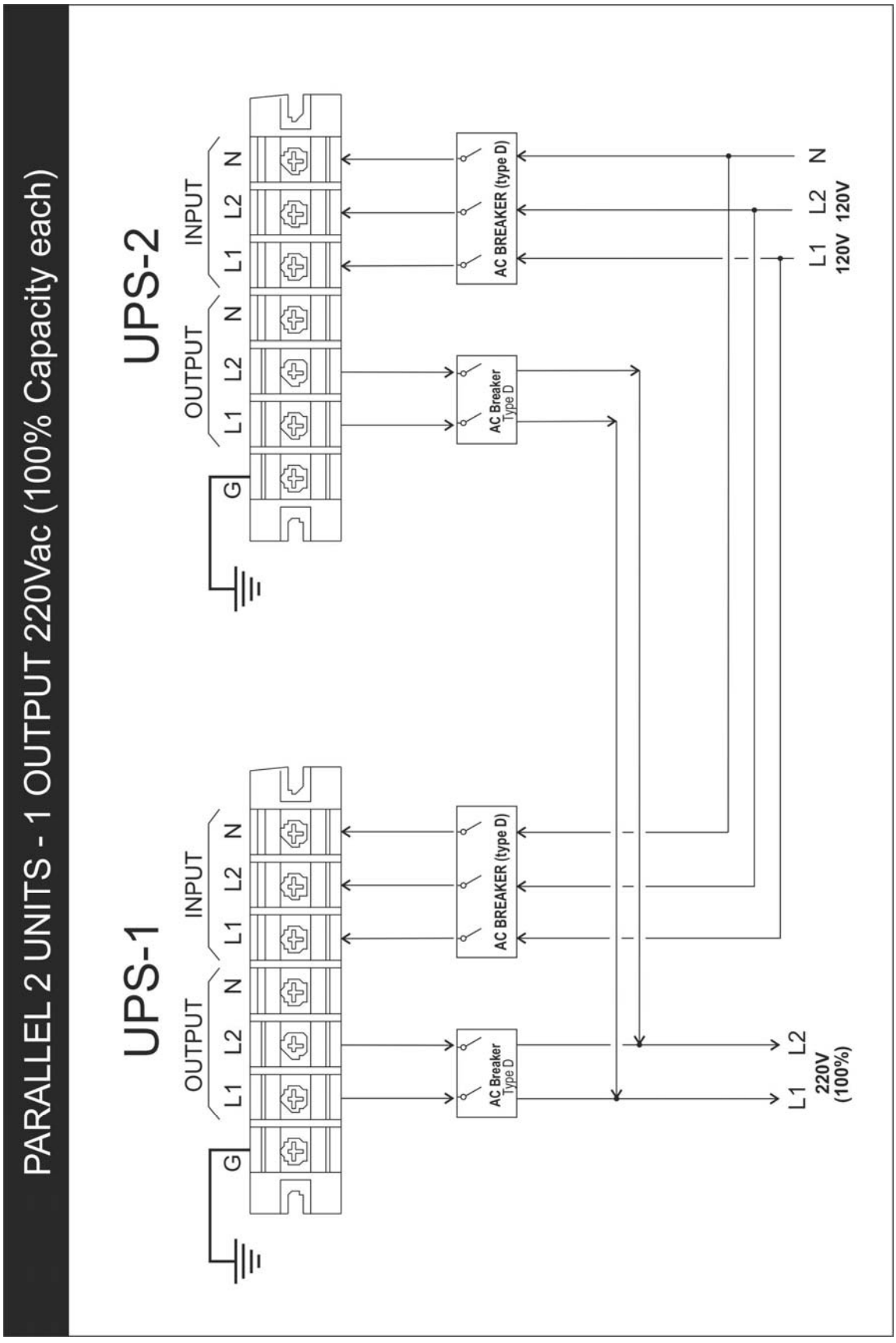
ADVERTENCIA: ** Para poder usarse este UPS en configuración bifásica (2 fases de entrada) es MANDATORIO revisar y remover los JUMPERs que podrían estar conectados entre L1 y L2 tanto en la regleta de entrada como de salida. De no hacerse se produciría un corto-circuito entre las 2 fases.

INSTRUCCIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO (Para evitar daños permanentes)

Adicionalmente debe revisarse y confirmarse la configuración de los MENU 03 y 04 en el panel frontal LCD. Estas funciones deben estar configuradas de la siguiente forma:
1.- MENU 03 = "ATO" (Automático): Si se quiere que la diferencia de fase entre las salidas sea similar a la de las entradas. Normalmente es 120º la diferencia entre fases.
2.- MENU 04 dejará de estar disponible ya que pierde importancia por haberse detectado que las fases de entrada tienen un ángulo de desfase diferente de 0º. El MENU 04 mostrará el mensaje de no disponible o reservado como (RES RES).

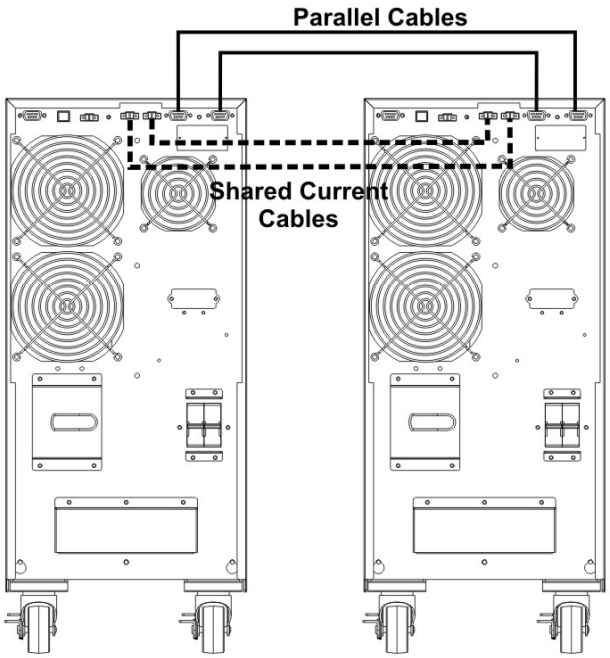
**** Instrucciones detalladas para revisar y configurar las funciones 03 y 04 en sección de configuración**

Una vez configurado cada uno de los UPS del sistema, se podrán conectar en paralelo entre ellos según figura mostrada a continuación:

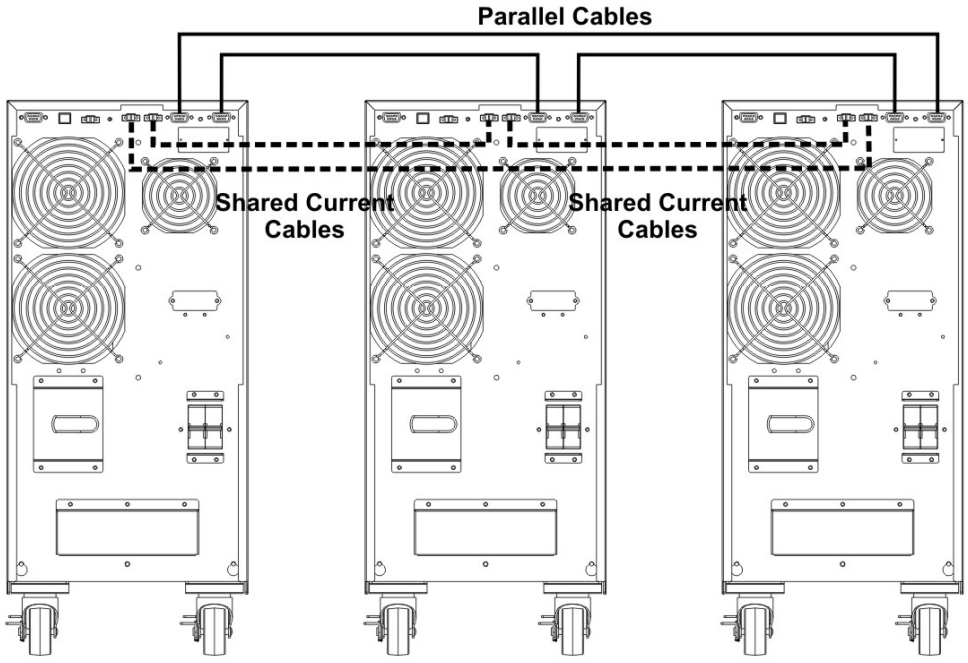

PARALLEL 2 UNITS - 1 OUTPUT 220Vac (100% Capacity each)
UPS-2
INPUT
L1 L2 N
OUTPUT
L1 L2 N
G
AC BREAKER (type D)
AC Breaker Type D
L1 L2 N
120V 120V
UPS-1
INPUT
L1 L2 N
OUTPUT
L1 L2 N
G
AC BREAKER (type D)
AC Breaker Type D
L1 L2
220V
(100%)

CONEXION PARALELA - CABLES DE CONTROL

2 UPS Parallel System - Control Wiring



3 UPS Parallel System - Control Wiring



6.- PUESTA EN MARCHA: UPS INDIVIDUAL

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.
2- Verifique que todos los procedimientos de las secciones 3 y 4 han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.
3- Coloque la tapa de la regleta de conexiones en su posición para cubrir el acceso a la regleta.
4- Verifique que el puerto "EPO" del SAI (UPS) se encuentra adecuadamente configurado

- Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO des-habilitada
- Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto "normalmente cerrado" de forma que cuando se abra el circuito las salidas del SAI (UPS) se apagarán.

5- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.
6.- verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS INDIVIDUAL

1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS) se encuentran apagados.
2- Energizar la entrada C.A. en el tablero eléctrico
3- Colocar el disyuntor del banco de baterías a posición "ON" (solo para modelos de baterías externas)
4.- Colocar en posición de ON el interruptor de entrada AC en el panel trasero del UPS.
5- El LCD en el panel frontal se enciende para indicar que el UPS se encuentra en modo BYAPASS. Las salidas del SAI (UPS) se energizan aunque el SAI (UPS) aún está apagado pero operando en modo BY-PASS. En modo BY-PASS el voltaje de salida proviene directamente de la entrada CA sin que el SAI (UPS) intervenga.
6- Encender el SAI (UPS) presionando el botón de encendido en el panel frontal (de acuerdo a las instrucciones del manual de usuario). Se escuchará un "beep" y se mostrará el mensaje ON en la parte superior del LCD.
7- Pocos segundos después el SAI (UPS) abandonará el modo BY-PASS y se colocará en modo NORMAL también conocido como modo "AC"
8- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados al SAI (UPS). En el panel frontal LCD del SAI (UPS) puede verse como el nivel de consumo a la salida del SAI (UPS) va creciendo en la medida que los equipos se van encendiendo.
9- Una vez que todos los equipos están encendidos el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del SAI (UPS).
10- En este momento el SAI (UPS) ya opera normalmente. La energía suministrada por el SAI (UPS) es generada por el SAI (UPS).
NOTA 1: Si aparece algún mensaje de falla en el LCD o la operación no es la esperada consulte la sección de TROUBLESHOOTING de este manual.
NOTA 2: Las baterías del UPS podrían no estar cargadas al 100% de su capacidad. El UPS necesitará de unas 4 a 6 horas para recargar completamente las baterías.

7.- PUESTA EN MARCHA: UPS EN PARALELO

REQUISITOS INDISPENSABLES PARA CONEXION EN PARALELO

ADVERTENCIA: Si no se cumplen con todos los requisitos listados a continuación NO se podrá llevar a cabo la puesta en marcha exitosa del sistema de UPS paralelos.

1.- La cantidad máxima de unidades es 3. No intente conectar más de 3 UPS en paralelo.
2.- Todos los UPS deben ser del mismo modelo y deben contar con la misma versión de firmware. Consulte a su distribuidor, el cual basado en los números de serie de los UPS, podrá confirmar que cuentan con la misma versión de firmware.
3.- La configuración de TODOS los parámetros configurables en el panel LCD debe ser igual para todos los UPS. Si algún parámetro en cualquiera de los UPS no coincide con la de los otros UPS podría ocurrir un error o falla de funcionamiento.
4.- El interruptor de bypass de mantenimiento (MBS) de todas las unidades debe estar en posición "UPS" y su tapa debe estar instalada.
5.- En caso de usarse baterías externas, cada UPS debe contar con su propio paquete de baterías externas. No pueden existir UPS con baterías externas y otros que no las tengan.
6.- Los UPS deben estar comunicados mediante sus puertos de control paralelos (cables paralelos y de corriente compartida - "shared current" - según sección 5.
7.- La suma de las potencias individuales de los UPS debe ser capaz de manejar la potencia total que se conecte a los UPS. Se recomienda que la potencia total de los UPS sea, por lo menos, 25% mayor al consumo que se va a conectar. Si se quiere que el sistema sea capaz de seguir trabajando ante la pérdida de uno de sus UPS, deben dimensionarse el sistema para que el consumo máximo pueda ser manejado por la totalidad de los UPS- 1. Es decir para un sistema de 3 UPS, la carga máxima debe ser manejada por 2 UPS y el tercero funcionará como respaldo en caso de fallas. Si el sistema es de 2 UPS, uno solo UPS debería ser capaz de manejar la totalidad del consumo. Esto se conoce como redundancia n+1.

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.
2- Verifique que todos los procedimientos de las secciones 3 y 5 han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.
3- Coloque la tapa de la regleta de conexiones en su posición para cubrir el acceso a la regleta.
4- Verifique que el puerto “EPO” del SAI (UPS) se encuentra adecuadamente configurado

- Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO des-habilitada
- Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto “normalmente cerrado” de forma que cuando se abra el circuito las salidas del SAI (UPS) se apagarán.

5- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.
6.- Verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").
7.- Verifique que los cables de control paralelo están debidamente conectados (según sección 5)

PUESTA EN MARCHA - UPS EN PARALELO

ADVERTENCIA: Confirme que los requisitos y verificaciones previas de esta sección se cumplen a cabalidad antes de iniciar el proceso de puesta en marcha. De no ser así no lo intente.

1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS) se encuentran apagados.

2- Revisar que los interruptores de entrada AC en los paneles traseros de todos los UPS están en "OFF".

3.- Energizar la entrada principal C.A. de los UPS en el tablero eléctrico: Coloque en posición de "ON" las protecciones externas de entrada de cada uno de los UPS.

4.- En caso de existir bancos de baterías externas, coloque sus disyuntores a posición “ON”.

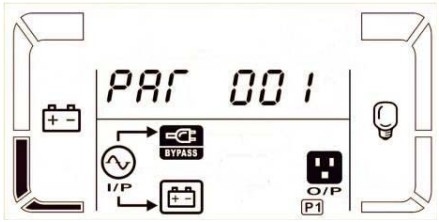
5.- Colocar en posición de "ON" el interruptor de entrada AC en el panel trasero del primer UPS y espere a que termine su proceso de auto-revisión y que encienda el LED piloto de BYPASS en el panel frontal antes de proceder con los otros UPS.

6.- Coloque en posición de "ON" el interruptor de entrada AC del panel trasero del 2do UPS. Espere a que se encienda su LCD, que termine su rutina de auto-revisión y se encienda el LED piloto de BYPASS en el panel frontal antes de continuar con el siguiente UPS.

7.- En caso de haber 3 UPS, repita el paso anterior con el UPS No. 3.

IMPORTANTE: La activación de los interruptores de los UPS debe hacerse de forma secuencial: Uno a la vez. Si se activan al mismo tiempo los interruptores de entrada de diferentes UPS, podría producirse un estado de alarma identificado con el código "3F". De ser así revise la sección de alarmas y errores de este manual para borrar la alarma y recomenzar de nuevo con el procedimiento de forma secuencial.

8.- En la medida que se va cerrando cada interruptor de entrada AC, ese UPS se energizará e identificará a los otros UPS conectados en el paralelo. Al entrar cada UPS asumirá su puesto en el sistema paralelo indicando el mensaje PAR 00X. El mensaje PAR 001 (para el 1er UPS que se energice), PAR 002 para el segundo y PAR 003 para el tercero. Este mensaje solo será presentado por los UPS con fecha de fabricación posterior a Diciembre 2011. Si los UPS son previos a esta fecha continúe adelante sin esperar los mencionados mensajes.



9- Los LCD en los paneles frontales se encienden para indicar que los UPS están siendo energizados.

** En caso de que el modo de BYPASS esté permitido, de acuerdo a la configuración realizada en los UPS, éstos se colocarán todos en modo BYPASS electrónico a la espera de que sean encendidos.

** En caso de que el modo BYPASS no esté permitido, según configuración del menú de configuración del LCD, entonces los UPS entrará en un modo de espera con sus salidas abiertas (sin energía) esperando a que se confirme el comando de encendido mediante el botón de ON del panel frontal.

10.- Revise el menú de configuración de cada uno de los UPS. Asegúrese que la configuración de TODOS los parámetros es similar para TODOS los UPS. Consulte la sección de configuración de este manual.

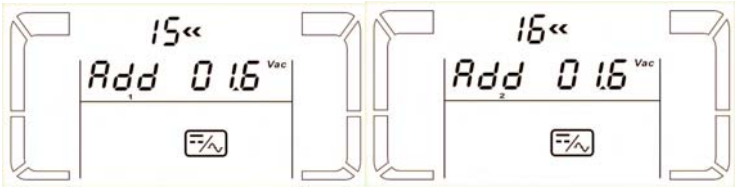
11- Una vez revisada y escogida la configuración de los UPS, encender cada uno de los SAI (UPS) con el botón de ON en el panel frontal. Se escuchará un “beep” y se mostrará el mensaje "ON" en el LCD.

12- Los UPS de forma coordinada entrarán en modo NORMAL Online. En este momento las salidas de los UPS están energizadas desde de sus inversores.

13.- Antes de cerrar las protecciones de salida de los UPS para conectar en paralelo las salidas eléctricas de los UPS, es indispensable verificar que los voltajes de salida de todos los UPS son similares. Con esto se descartan errores de conexión o funcionamientos erróneos.

** Medir con un voltímetro digital la salida de cada uno de los UPS. Verificar que la diferencia entre las salidas de los diferentes UPS no es mayor a 3Vac. Normalmente la diferencia es de 1Vac.

** Si la diferencia de voltajes en las salidas de las UPS a ser conectadas en paralelo es mayor a 3Vac, se sugiere ajustarlas mediante las funciones 15 (para el inversor L1) y función 16 (para el inversor L2) en los UPS que sea necesario. Se pueden aumentar (Add) o reducir (Sub) los voltajes de salida de cada uno de los 2 inversores de cada UPS (L1 & L2) en cada una de las UPS que se requiera.



14.- En caso de que los voltajes de salida sean correctos, ya pueden cerrarse las protecciones de salida externas de cada uno de los UPS de forma progresiva: primero UPS Nº1, luego Nº 2, etc. En este momento todas las salidas AC de los UPS están eléctricamente conectadas en paralelo.

15.- Verificar en los LCD que no hay mensajes de error ni alarmas. En este momento el sistema de UPS en paralelo está operando correctamente en modo NORMAL Online conectadas en paralelo.

16.- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados a las salidas de los SAI (UPS). En los paneles frontales LCD de los SAI (UPS) puede verse como el nivel de consumo a la salida de los SAI (UPS) va creciendo en la medida que los equipos se van encendiendo los equipos protegidos.

** Una vez que todos los equipos están encendidos el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del SAI (UPS).

** En este momento el sistema de SAI (UPS) paralelos ya opera normalmente. La energía suministrada es generada por el sistema de SAI (UPS).

8.- INTERFAZ DE OPERACION

PANEL FRONTAL: BOTONES DE OPERACION

PANEL FRONTAL RACK

PANEL FRONTAL TORRE

Tanto el modelo Rack como el tipo torre ofrecen en el panel frontal los mismos 4 botones de funciones, los cuales se describen a continuación:

ON / ENTER

POWER ON : Mantener presionado durante 1 segundo para encender el UPS
ENTER : Funciona como tecla de confirmación (Enter) cuando se está en modo configuración.

OFF / ESCAPE

POWER OFF : Presionar para apagar el UPS.
ESCAPE : Funciona como tecla de escape (ESCAPE) cuando se está en modo configuración.

TEST / UP

BATTERY TEST : Activa la prueba de baterías cuando se está en modo NORMAL Online y se activa este botón durante 10 segundos.
UP : Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.

MUTE / DOWN

ALARM MUTE : Silencia la alarma sonora en curso.
DOWN : Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.

TEST / UP + MUTE / DOWN - Activación Simultanea.

CONFIGURATION MODE : Al seleccionar estos dos botones a la vez se activa el modo de configuración.

PANEL FRONTAL: INDICADORES LEDS

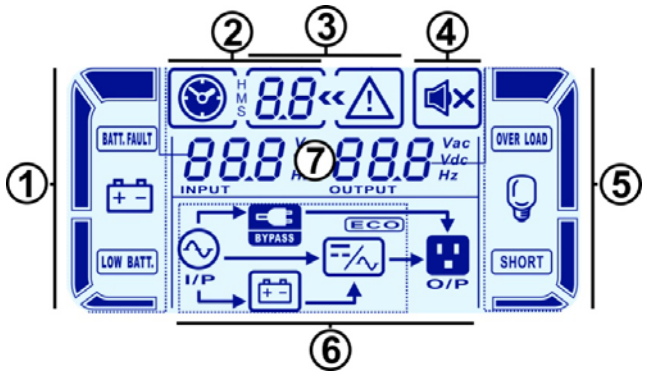
Hay 4 luces piloto (LEDs) ubicadas debajo de la pantalla LCD del panel frontal que sirven para indicar el estado del SAI (UPS) y de sus principales modos de operación como se muestra en la tabla siguiente:

MODO	Bypass	Line	Battery	Fault
Proceso de Encendido del SAI (UPS) en progreso	●	●	●	●
Modo BYPASS	●	○	○	○
Modo NORMAL Online	○	●	○	○
Modo BATERIAS	○	○	●	○
Modo de Conversión de Frecuencia Activado	○	●	○	○
Test de Baterías en progreso	●	●	●	○
Modo ECO activado	●	●	○	○
Indica FALLA del SAI (UPS)	○	○	○	●

● Luz Piloto (LED) encendido / ○ Luz Piloto (LED) apagado

PANEL FRONTAL: DISPLAY LCD

Este UPS ofrece un sofisticado display tipo LCD capaz de mostrar toda la información relevante relacionada con el estado de la línea de entrada, salida, modo de operación y mensajes de error y alarma. Es una poderosa herramienta para conocer lo que está sucediendo en todo momento.
La pantalla LCD sirve también de interfaz de configuración de los parámetros configurables del UPS.
de entrada AC, estado y valores del UPS así como un muy completo reporte de errores y alarmas.



1.- BATERIA: En esta sección se muestra el nivel de carga de las baterías y los símbolos de error y de alarma relacionados con las baterías.

2.- CONTADOR DE TIEMPO EN MODO BATERIA: Cuando el UPS entra el modo batería se inicia la cuenta del temporizador que indica el tiempo transcurrido en modo batería.

3.- CODIGO DE ERROR / ALARMA: En caso de que se produzca una alarma o un error, su código es indicado en esta sección para poder determinarla naturaleza del problema según la tabla de errores y alarmas de este manual.

4.- ESTADO DE ALARMA SONORA: Muestra si la alarma sonora se encuentra habilitada o deshabilitada.

5.- CONSUMO: En esta sección del LCD se presenta la información relativa al consumo conectado a la salida del UPS. Mediante una barra de 4 segmentos se indica el nivel de potencia entregado por el UPS
(0-25%), (25%-50%), (50%-75%) and (75%-100%). También es capaz de indicar símbolos de error y alarma relacionados con la salida del UPS.

6.- MODO DE OPERACION: En esta sección se muestran de forma gráfica el modo de operación actual del UPS.

7.- VALORES DE ENTRADA / SALIDA: Los valores de entrada y salida del UPS (voltaje y frecuencia) son presentados en esta sección. En modo batería se suministra además el valor de voltaje DC de las baterías.

9.- OPERACION: UPS INDIVIDUAL

Este SAI (UPS) es de tipo ONLINE Doble Conversión y está diseñado para ofrecer una energía limpia, sin transiciones y de la más alta calidad, protegiendo sus equipos informáticos y también su valiosa información. La forma de onda entregada por SAI (UPS) es sinusoidal pura como la del servicio eléctrico principal.
Dependiendo del estado del servicio eléctrico de entrada el SAI (UPS) puede adoptar varios modos de operación como se describe a continuación:

Modo NORMAL ONLINE

Si la entrada AC está dentro del rango aceptable y el UPS es encendido mediante el botón de ON del panel frontal, entra en modo NORMAL ONLINE. En este modo, el SAI (UPS) alimenta su salida desde su inversor. La energía se toma del voltaje DC proveniente del convertidor AC/DC (rectificador). Las baterías en caso de que lo requieran pueden cargarse con la energía recibida en la entrada AC del SAI (UPS).

Modo BATERIA (Modo INVERSOR)

Estando en modo NORMAL ONLINE, cuando el UPS detecta que se produce un problema en la entrada AC o se ha producido un corte en el servicio eléctrico, el SAI (UPS) pasa a tomar energía de las baterías para alimentar sus salidas. No hay transiciones ni micro-cortes en la salida del SAI (UPS) en el momento en el que se produce cualquier falla del servicio eléctrico de entrada ya que la salida siempre es alimentada desde el inversor. Lo único que cambia es el origen de la energía transformada por el inversor. Se puede asegurar que el tiempo de transición es CERO (0 ms). El SAI (UPS) podrá operar bajo este modo mientras que se consume la energía almacenada en las baterías.
El modo BATERIA puede también ser inducido cuando se enciende el UPS cuando su entrada AC está des-energizada.

Modo ECO (Ahorro de Energía)

Este SAI (UPS) además ofrece una función de ahorro de energía denominada ECO que tiene como finalidad aumentar la eficiencia energética del UPS disminuyendo la perdidas en la etapa del inversor.
En este modo el SAI (UPS) alimenta sus salidas con la señal de entrada directamente mientras que mantiene apagado su inversor. Al momento de producirse una falla en la entrada del el SAI (UPS), éste lo detecta y conecta el inversor a la salida. En este modo funciona como un SAI (UPS) tipo “OFF-LINE”. La transición cuando se detecta una falla origina un tiempo muerto a la salida de 4ms típicos.
La activación de este modo se hace desde el panel LCD del SAI (UPS). Al activarse este modo se inactiva el modo normal (ONLINE). Ambos modos son excluyentes.
Para el modo ECO se puede configurar el rango de voltaje y frecuencia aceptable para la entrada del UPS. Mientras que la señal de entrada se mantenga dentro del rango aceptable, el UPS se mantendrá en modo ECO. Al momento de detectarse que la entrada está fuera de rango el UPS cambia a modo Normal ONLINE hasta que la entrada vuelva al rango permitido.

Modo BY PASS

Bajo la modalidad Bypass las salidas del SAI (UPS) son alimentadas directamente desde la entrada CA. El SAI (UPS) queda fuera del circuito. Esta modalidad puede ser forzada por el operador mediante el interruptor de mantenimiento localizado en el panel trasero (MBS), mediante el panel LCD o bien de forma automática por detección de falla en el SAI (UPS) o sobrecarga a la salida del SAI (UPS).

FUNCION DE CONVERSION DE FRECUENCIA (CF)

Este UPS ofrece una sofisticada función que permite fijar el valor de la frecuencia de salida aunque esta sea diferente de la frecuencia de entrada. Por ejemplo, un UPS que opera en un sistema de 60Hz puede generar su salida en 50Hz ó por el contrario un UPS que opere en un sistema de 50Hz puede generar su salida con una frecuencia de 60Hz.
Esta función se configura mediante el menú de configuración disponible en el panel LCD. Consular sección de configuración.

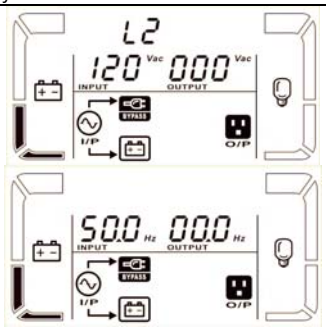
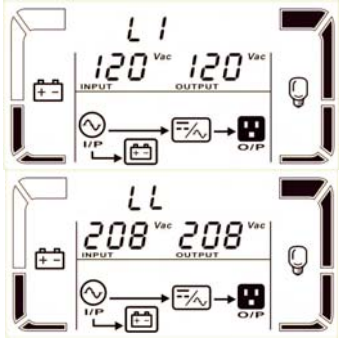
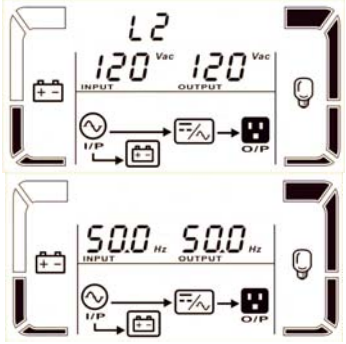
NOTAS IMPORTANTES:

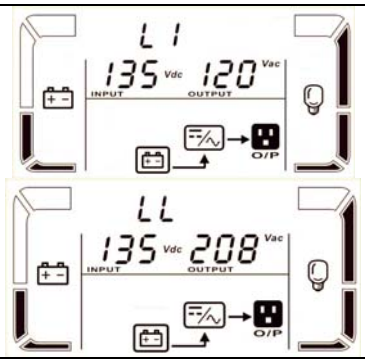
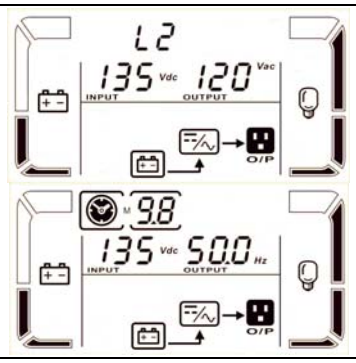
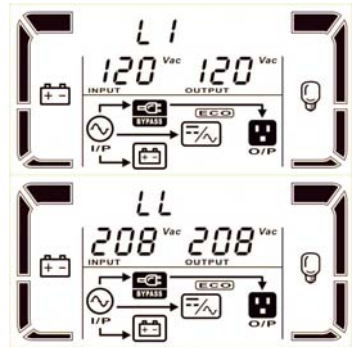
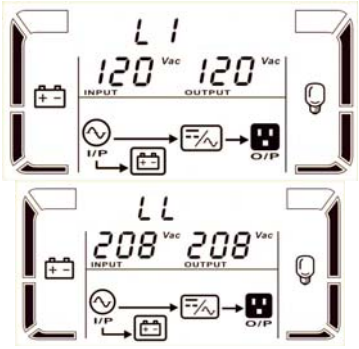
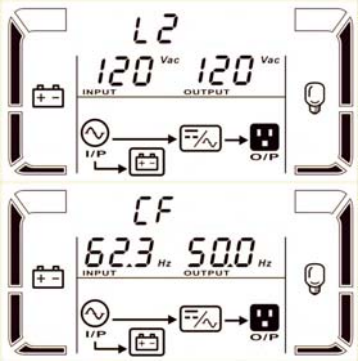
1.- La función de conversión de frecuencia CF es incompatible con el modo BYPASS, así que cuando se activa la función de conversión de frecuencia el UPS se ve inhabilitado de pasar al modo BYPASS cuando este es requerido. El motivo es sencillo de entender. Si a un UPS que se alimenta con una señal de 50Hz se le configura el CF para generar su salida en 60Hz, de forma implícita se le está diciendo que la única salida aceptable es aquella que se suministre en 60Hz. Si se activase el modo BYPASS la entrada de 50Hz se conectaría a las salidas, ofreciendo una frecuencia diferente a la configurada en la función CF. Bajo estas circunstancias, si se fuerza el modo BYPASS el UPS saldrá del modo normal ONLINE y apagará sus salidas.

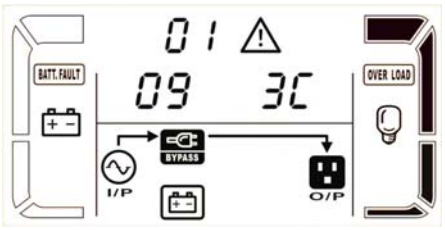
2.- Al activarse la función CF, la potencia máxima que puede suministrar el UPS baja a un 60% de su potencia máxima nominal. Por ejemplo para un UPS de 10KVA (8KW), la potencia de salida máxima baja hasta 6KVA (4.8KW).

PANTALLAS SEGUN MODO DE OPERACION

El UPS mostrará de forma alterna 4 pantallas con la información indicada a continuación:

<table>
<tr><td rowspan="2">MODO
NO-SALIDA</td><td colspan="2">El UPS está conectado a la fuente eléctrica por lo que se enciende la pantalla LCD sin embargo el UPS no genera salida por alguna de las dos razones siguientes:
1.- El Modo BYPASS se encuentra desactivado (DIS) o prohibido (FBD) según función 10 y el botón de ON del UPS no se ha activado.
2.- Se ha conectado el UPS por primera vez a una fuente de alimentación con voltaje de línea fuera del rango aceptable (muy alto o muy bajo).
Se puede observar que la indicación de 3 dígitos de la derecha indica 000Vac (salida 0Vac). El UPS va alternando estas 4 pantallas para indicar el voltaje de entrada para L1, L2, L1-L2 y la frecuencia de entrada.
La indicación de la izquierda indica el voltaje de entrada L-N: 120Vac y L-L: 208Vac</td></tr>
<tr><td>
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MODO BYPASS</td><td colspan="2">El UPS se encuentra en modo BYPASS. Las salidas del UPS se alimentan directamente desde su entrada.
En el LCD se indica que la fuente de alimentación principal de la entrada se transfiere por la línea superior mediante el bloque BYPASS.
Esta circunstancia puede producirse si el UPS está conectado a la fuente principal pero se encuentra apagado (NO se ha activado el botón de ON) o bien porque el UPS haya detectado una sobrecarga de potencia a su salida o un error interno. El modo BYPASS de la función 10 debe permitirlo.</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MODO
NORMAL AC</td><td colspan="2">El UPS está conectado a la fuente eléctrica, está encendido y funciona normalmente generando por medio de su inversor la salida del UPS. En el diagrama se observa que la entrada pasa por el inversor para llegar a la salida. Además la batería podría estar cargándose desde la entrada.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">MODO BATERIA</td><td colspan="2">EL UPS entra en modo batería cuando se detecta un problema en la fuente de alimentación principal (problema de voltaje o frecuencia). En modo batería el UPS muestra el valor de voltaje DC de las baterías en el lugar donde habitualmente muestra el valor AC del voltaje de la fuente principal.
Adicionalmente se muestra el valor de voltaje AC de las salidas y el tiempo transcurrido en modo batería.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MODO
ECO</td><td colspan="2">El UPS está en modo ECO en el que la salida se alimenta desde la entrada siempre que se encuentre la entrada dentro del rango de voltaje y frecuencia configurado para el modo ECO. El inversor No genera la salida con lo que se ahorra energía interna en el UPS.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MODO CVCF</td><td colspan="2">En el modo CVCF activo el UPS tiene fija un valor de frecuencia de salida que no tiene porque coincidir con la entrada. El inversor genera la señal a la frecuencia configurada.
En la pantalla 4 se muestra la frecuencia de entrada cercana a 60Hz pero la frecuencia de salida fija en 50Hz.
NOTA: En este modo la función de Bypass se desactiva.</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

MODO WARNING (ALARMA)	**Este modo se caracteriza por tener el triángulo de ALERTA activado de forma intermitente.** El UPS ha detectado alguna condición anormal y genera una alarma sonora y visual. En este modo el UPS sigue funcionando y generando la salida mediante su inversor. En la pantalla LCD se indica la alarma o alarmas presentes en el UPS. En el caso del ejemplo se muestran 3 alarmas: 01, 09 y 3C
	
MODO ERROR	**Este modo se caracteriza porque el triángulo de ALERTA se mantiene fijo** En este modo el inversor del UPS se detiene ante la presencia de un error importante en el UPS. El código de error se indica en la pantalla LCD. En el case de este ejemplo el error indicado es el 43.

10.- OPERACION: UPS EN PARALELO

Los modos de funcionamiento de los UPS conectados en paralelo son básicamente los mismos que los UPS que operan de forma individual. Sin embargo cabe destacar que en un sistema en paralelo TODOS sus UPS están forzados a operar bajo el mismo modo a la vez. La conexión en paralelo no permite que algunos de sus UPS funcionen en un modo diferentes a los otros UPS del sistema.

Como remover un UPS de un sistema paralelo en operación

Hay dos (2) formas de aislar un UPS de un sistema de UPS en paralelo:

A) Apagado Total:

Apagando todos los UPS antes de aislar mediante la apertura de los interruptores y protecciones el UPS que desea removerse del sistema.

B) Remoción de un UPS manteniendo los otros UPS del sistema en modo Online:

** Revisar el cumplimiento de todos los requisitos listados a continuación:

Requerimientos básicos para intervenir a un UPS que opera en un sistema paralelo.

1.- La operación debe ser solo realizada por personal altamente capacitado y con conocimiento pleno de los UPS y de la instalación eléctrica en la cual trabajan.

2.- La operación debe ser coordinada con el administrador del sistema, al cual se le debe explicar del riesgo que existe de que el sistema de UPS se apague en caso de que se presente cualquier imprevisto, por ejemplo:

- Que ocurra un apagón durante la intervención y el tiempo de respaldo de las unidades que quedan en operación no sea suficiente para mantener el sistema operando antes de poder reincorporar al UPS intervenido,
- La activación inesperada de alguno de los dispositivos de protección magneto-térmicos que fuerce un apagado general o falla inesperada del sistema de UPS, etc.

3.- Debe existir un plan escrito que describa paso a paso cada uno de las operaciones a ser realizadas.

4.- Los UPS que se mantendrán operando deben tener la capacidad de suministrar la potencia (continua y pico) requerida por el sistema una vez se retire el UPS que va a ser intervenido.

5.- Cada UPS debe contar con sus propios dispositivos externos de protección que le permitan ser desconectado y aislado del sistema paralelo.

6.- Debe existir el espacio suficiente que permita trabajar con comodidad en el UPS a ser mantenido sin interferir con los otros UPS que quedarán operativos.

Nota: El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos inhabilita la intervención individual y fuerza a una intervención completa del sistema de UPS.

En caso de que se cumplan todos los requisitos proceder:

1.- Apagar mediante el botón de OFF en el panel frontal el UPS que desea remover.

NOTA: Debe presionarse el botón de OFF 2 veces para que el UPS se apague. Si se presiona solo 1 vez, el UPS no responderá de la forma deseada. Una vez apagado, el UPS des-energiza sus salidas y coloca a este UPS en un estado similar al apagado pero manteniendo su LCD encendido. El UPS no podrá entrar en modo BYPASS ya que se encuentra trabajando en modo paralelo con otros UPS que generan sus salidas desde sus inversores.

A partir de este momento cualquier falla en el servicio eléctrico principal va a ser suplida por los otros UPS.

2.- Abrir (poner en OFF) el interruptor-breaker de entrada AC ubicado en su panel trasero en el UPS seleccionado.

Esperar unos 15 segundos hasta que el LCD del panel frontal se apague.

3.- Abrir las protecciones externas de salida para aislar eléctricamente sus salidas.

4.- Abrir las protecciones externas de entrada para aislar eléctricamente sus entradas.

5.- Desconectar, SOLO en el panel trasero del UPS a remover, los conectores de control paralelo (Paralelo y Corriente Compartida). Los otros UPS deben mantener sus cables paralelos sin modificación.

NOTA: Si cualquiera de los cables de los otros UPS que se mantendrán operativos es desconectado, se producirá un error de comunicación que tumbará el sistema.

En este momento el UPS ya se encuentra apagado y aislado eléctricamente del sistema de UPS por lo que puede ser intervenido de forma individual o removido del sistema.

Como añadir un UPS a un sistema paralelo que está operando

- No es posible incluir en línea un UPS nuevo en un sistema paralelo que se encuentre operando. Necesariamente el sistema deberá apagarse para poder incluir el nuevo UPS.
- La cantidad de UPS total no debe sobrepasar las 3 unidades para este modelo.
- El firmware de todos los UPS a ser conectados en paralelo debe ser compatible.
- La configuración (parámetros del menú de configuración del LCD) del UPS a ser incluido debe ser igual a la de los UPS actuales.
- Siga el procedimiento descrito en este manual para realizar la instalación de UPS en paralelo.

11.- CONFIGURACION DEL UPS

* El menú de configuración (parámetro 1) se activa pulsando los botones “Test/Up” + “Mute/Down” simultáneamente durante más de 1 segundo con el SAI (UPS) en modo BYPASS conectado a la fuente de entrada pero sin haber sido activado el botón de "ON".

Funciones disponibles según el modo de operación del UPS

Code	Description	Bypass mode	AC mode	ECO mode	CVCF mode	Battery mode	Battery Test
1	Output voltage	●					
2	Output frequency	●					
3	Output Phase	●					
4	Output parallel function setting	●					
5	Voltage range for bypass	●					
6	Frequency range for bypass	●					
7	ECO mode enable/disable	●					
8	Voltage range for ECO mode	●					
9	ECO mode frequency range setting	●					
10	Bypass mode setting	●	●				
11	Battery backup time setting	●	●	●	●	●	●
12	Reserved /Neutral Loss**	●					
13	Battery voltage adjustment	●	●	●	●	●	●
14	Charger voltage adjustment	●	●	●	●	●	●
15	Inverter1 voltage adjustment		●		●	●	
16	Inverter2 voltage adjustment		●		●	●	

● Parámetro configurable de acuerdo al modo de operación

Significado de textos del menú de configuración

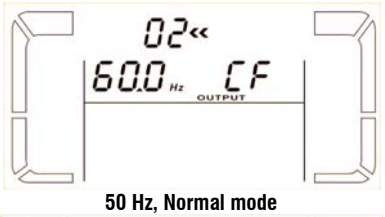
TEXT	DESCRIPTION
ENA	Enable
DIS	Disable
ATO	Auto
BAT	Battery
NCF	Normal mode (not CVCF mode)
CF	CVCF mode
SUB	Subtract
ADD	Add
ON	On
OFF	Off
FBD	Not allowed
OPN	Allow
RES	Reserved
N.L	Neutral line loss
CHE	Check
OP.V	Output voltage
CP	Constant phase angle
OP.P	Two phase output parallel function
L1	Phase L1
L2	Phase L2
LL	Line to line voltage

Pantallas y Funciones del menú de configuración

- **01: Voltaje de Salida**

LCD	Ajuste
	Parameter 3: Voltaje de Salida de las 2 Fases Puede ajustarse el voltaje de salida según: **100:** 100Vac **110:** 120Vac **115:** 115Vac **120:** 120Vac **127:** 127Vac El valor pre-configurado es 120Vac

- **02: Frecuencia de Salida**

LCD	Ajuste
60 Hz, CVCF mode  **50 Hz, Normal mode** **ATO** 	**Parámetro 2: Frecuencia de Salida** Puede ajustarse la frecuencia de salida según: **50.0Hz:** 50.0Hz. **60.0Hz:** 60.0Hz. **ATO:** Automático: La frecuencia se ajusta de acuerdo a la frecuencia de entrada. Entre (46Hz y 54Hz): 50.0Hz. Entre (56Hz y 64Hz): 60.0Hz. ATO es el ajuste que viene de fábrica. **Parámetro 3: Modo de Frecuencia** Se puede ajustar la frecuencia de salida como modo de Conversión de Frecuencia CVCF o modo NO CVCF (modo normal). **CF:** Si se ajusta a modo de Conversión CVCF, la salida de frecuencia va a ser fija según lo configurado en el parámetro 2 (50Hz o 60Hz) mientras que la frecuencia de entrada se mantenga entre el rango máximo permitido: 46Hz a 64Hz. **NCF:** Si se ajusta como modo normal (NO CVCF) la salida se sincronizará con la entrada para generar el valor programado en el parámetro 2. Si se ajustó la salida a 50 Hz seleccionando en parámetro 2 y la entrada se sale del rango 46Hz a 54Hz el SAI (UPS) se cambiará a modo batería. Si la salida se ajustó a 60Hz en parámetro 2 ésta se mantendrá mientras que la entrada se mantenga dentro de 56～64 Hz. *Si parámetro 2 es ATO el parámetro 3 mostrará la frecuencia de salida actual.

NOTAS IMPORTANTES DE LA FUNCION DE CONVERSION DE FRECUENCIA "CF":

*** Si la función de conversión de frecuencia (CF) es habilitada para generar una salida con una frecuencia diferente a la frecuencia de entrada, el modo bypass del UPS será deshabilitado automáticamente.**

*** Cuando se activa la función CF, la potencia máxima de salida del UPS se reduce en un 40%. Por ejemplo: para un UPS de 10KVA la potencia de salida máxima baja hasta 6KVA.**

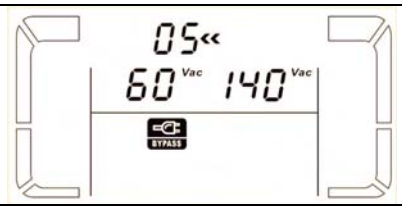
- **03: Ángulo entre las Fases de Salida**

LCD	Setting
 	Parámetro 2: Angulo de fase de Salida Constante. **CP:** Fija el ángulo entre las 2 fases de salida en un valor fijo independientemente del ángulo entre fases detectado a la entrada. Si se activa CP se DESACTIVAN todos los modos de BYPASS en el UPS por lo que recomendamos dejar este valor como "ATO" Si se activa CP se puede escoger en el parámetro 3 entre varios valores de ángulo de salida fijo: 0, 120, 180. **El modo CP se usa cuando el UPS está conectado a 2 fuentes de alimentación que tienen diferencia de fases diferentes. Por ejemplo el servicio principal a 120º y un generador con fases a 180º según explicación de la sección 04.** **ATO:** Este es el modo automático en el que el ángulo de salida se fija para coincidir con el ángulo detectado en la entrada al momento de encenderse el UPS. **Parámetro 3:** En modo CP fija el ángulo entre las fases de salida. En modo ATO indica lectura de la fase fijada de acuerdo a la entrada.

- **04: Función de Salidas Conectadas en Paralelo**

Interface	Setting
	Si se detecta que el desfase en las 2 líneas de entrada es diferente de 0º, este menú pierde uso y automáticamente se muestra el mensaje de menú RESERVADO como "RES RES".
 	Si la diferencia de fase en la entrada es 0º el parámetro 2 y 3 del MENU 04 deben ser configurados para indicar el tipo de salida a ser usada en el UPS: **Parameter 2:** **OP.P** indica la función de conexión en paralelo de las dos salidas del UPS. **Parameter 3:** **DIS:** Disable: Inhabilita la función y permite que las 2 salidas del UPS puedan ser manejadas de manera independiente. Cada una suministrando hasta un máximo del 50% de la potencia total del UPS. **ENA:** Enable: Permite la conexión en paralelo de las 2 salidas del UPS para obtener una única salida que pueda suministrar el 100% de la potencia total del UPS. Si se va a usar la salida del UPS en modo monofásico es MANDATORIO hacer una conexión monofásica también en la entrada del UPS. NOTA: Si se escoge el valor ENA y se usa un esquema de 2 salidas independientes este parámetro será ignorado.

05: Rango de Voltaje para BYPASS

LCD	Ajuste
	**Parameter 2:** Ajuste el valor aceptable para el voltaje bajo de BYPASS desde valores posibles entre 110V - 209V. De fábrica viene el valor 110V. **Parameter 3:** Ajuste el valor aceptable para el voltaje alto de BYPASS desde valores posibles entre 231V - 276V. De fábrica viene el valor 264V.

- **06: Rango de Frecuencia para Modo BYPASS**

Interface	Setting
	Parameter 2: Ajuste el valor aceptable de baja frecuencia para modo BYPASS En sistemas 50 Hz: Desde 46.0Hz a 49.0Hz. En sistemas 60 Hz: Desde 56.0Hz a 59.0Hz. El valor de fábrica es 46.0Hz/56.0Hz. **Parameter 3:** Ajuste el valor aceptable de alta frecuencia para modo BYPASS 50 Hz: Desde 51.0Hz a 54.0Hz. 60 Hz: Desde 61.0Hz a 64.0Hz. El valor de fábrica es 54.0Hz/64.0Hz.

- **07: ECO mode Activación / Desactivación**

Interface	Setting
	Parameter 3: Activa o Desactiva el MODO ECO: **DIS:** Habilita función ECO **ENA:** Deshabilita función ECO ***** SE RECOMIENDA NO HABILITAR LA FUNCION ECO al no ser que el programador conozca muy bien las ventajas y desventajas de esta función ***** Si la función ECO está deshabilitada los valores de voltaje y frecuencia de los programas 06 y 07 quedan sin efecto hasta que el modo ECO se habilite.

- **08: Rango de Voltaje para ECO mode**

Interface	Setting
	Parameter 2: Bajo voltaje para modo ECO. El ajuste va desde el 5% al 10% del voltaje nominal. **Parameter 3:** Alto voltaje para modo ECO. El ajuste va desde el 5% al 10% del voltaje nominal. .

- **09: Rango de Frecuencia para ECO mode**

Interface	Setting
	Parameter 2: Ajusta el punto bajo de frecuencia para modo ECO 50 Hz system: Desde 46.0Hz - 48.0Hz. 60 Hz system: Desde 56.0Hz - 58.0Hz. El valor de fábrica es 48.0Hz/58.0Hz. **Parameter 3:** Ajusta el punto ALTO de frecuencia para modo ECO 50 Hz: Desde 52.0Hz - 54.0 Hz. 60 Hz: Desde 62.0Hz - 64.0Hz. El valor de fábrica es 52.0Hz/62.0Hz.

- **10: Ajuste Modo Bypass**

Interface	Setting
	Parameter 2: **OPN**: Bypass PERMITIDO. Cuando se selecciona este valor, el SAI (UPS) se comportará en BYPASS mode de acuerdo a los ajustes de habilitación (ENA) o deshabilitación (DIS) del parámetro 3 **FBD**: Bypass NO permitido. Cuando se selecciona este valor el SAI (UPS) no se cambiará a modo BYPASS ni manual ni automático bajo ninguna circunstancia. **Parameter 3:** **ENA**: Bypass enabled. El modo BYPASS estará disponible cuando sea requerido. **DIS**: Bypass disabled. Cuando se selecciona ocurren 2 cosas: a) El BYPASS Automático es permitido b) El BYPASS Manual NO es permitido. Por ejemplo al querer forzar el UPS a modo BYPASS desde el botón de OFF el UPS se apagará en lugar de colocarse en modo BYPASS

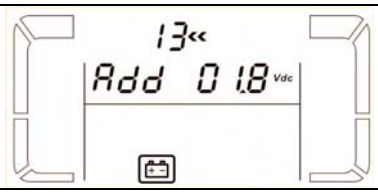
- **11: Ajuste Tiempo de Autonomía de Baterías**

Interface	Setting
	Parameter 3: **000~999: Ajusta el tiempo máximo de autonomía desde** 0min a 999min. SAI (UPS) se apagará para proteger las baterías en el momento que se alcanza el valor de tiempo ajustado. El valor que viene de fábrica es 990min. **DIS:** Deshabilita esta función y las baterías se usarán hasta alcanzar su nivel mínimo de descarga segura. **** SE RECOMIENDA MANTENER EL VALOR DE FABRICA ****.

- **12: Reserved/Neutral Line Loss**

Interface	Setting
	Parameter 2: N.L: Indica la función de detección del Neutro de entrada. **Parameter 03:** Puede ser configurado como:: DIS, ATO or CHE **DIS**: Disable: UPS no revisará la conexión del Neutro en la entrada. **ATO:** Automatic: UPS revisará si el Neutro está conectado a su entrada. Si se detecta no sera requerida ninguna acción. Si No se detecta se generará una alarma. Si el UPS se enciende en esta situación, entrará en modo Batería hasta que el Neutro de entrada se detecte, momento en el que de forma automática anulará la alarma y entrará en modo normal. **CHE:** Funciona de forma similar al modo ATO cuando el Neutro se conecta a la entrada se tendrá que validar de forma manual entrando en este menú y seleccionando la tecla ENTER 2 veces para anular la alarma y colocar el UPS en modo normal. **ATO is el valor pre-configurado de fábrica.**

- **13: Ajuste de Voltímetro DC de Baterías**

Interface	Setting
	**Calibra el voltímetro digital interno del UPS que muestra el valor de voltaje de las baterías en el LCD. Actúa sobre el valor mostrado, no sobre el valor de salida real. Solo debe recalibrarse en caso de una desviación importante. Debe usarse un voltímetro DC externo de referencia.** **Parameter 2:** Seleccione "**Add**" para subir o "**Sub**" para bajar el voltaje leído de las baterías. **Parameter 3:** El rango adjustable es de 0V a 5.7V. El valor de fábrica es 0V.

- **14: Ajuste del Cargador de Baterías**

Interface	Setting
	Actua sobre la salida del cargador de baterías. **Parameter 2:** Seleccionar **Add** or **Sub para ajustar el voltaje del cargador de baterías.** **Parameter 3:** El rango ajustable es de 0V a 9.9V, el valor pre-configurado de fábrica es 0V. **NOTE:** *ANTES de hacer cualquier ajuste de voltaje, debe estar seguro que las baterías se encuentran desconectadas para tener un valor preciso del cargador. *SE RECOMIENDA NO hacer ningún ajuste de este parámetro al no ser que las baterías lo requieran.

- **15: Ajuste del Voltaje de Salida del Inversor 1 (Nota: disponible a partir de Marzo-2012)**

Interface	Setting
	Ajusta el valor de voltaje de salida real del inversor L1. **Parameter 2:** Seleccionar **Add** para incrementar o **Sub** para reducir. **Parameter 3:** El rango ajustable va desde 0V a 9.9V, el valor pre-configurado de fábrica es 0V.

- **16: Ajuste del Voltaje de Salida del Inversor 2 (Nota: disponible a partir de Marzo-2012)**

Interface	Setting
	Ajusta el valor de voltaje de salida real del inversor L2. **Parameter 2:** Seleccionar **Add** para incrementar o **Sub** para reducir. **Parameter 3:** El rango ajustable va desde 0V a 9.9V, el valor pre-configurado de fábrica es 0V.

- **17: Ajuste de Velocidad del Ventilador**

Interface	Setting
	Ajusta el modo de funcionamiento del FAN **Parameter 2:** Muestra siempre la palabra **FAN**. **Parameter 3:** **ATO:** Automático **FUL:** Fuerza máxima velocidad siempre. Recomendación: mantener en ATO.

- **18: Ajuste del Voltímetro AC para el inversor L1**

Interface	Setting
	Calibrar el valor medido por el voltímetro interno del UPS del voltaje de salida L1 del LCD. Actúa sobre el valor mostrado no sobre la salida del inversor. Usar un voltímetro externo de referencia. **Parameter 2:** Muestra siempre OP.V **Parameter 3:** Ajustar con la tecla UP y DOWN para subir o bajar. Guardar con ENTER. Rango ajustable desde -9V a 9V, el valor pre-configurado es 0V.

- **19 Ajuste del Voltímetro AC para el inversor L2**

Interface	Setting
	Calibrar el valor medido por el voltímetro interno del UPS del voltaje de salida L1 del LCD. Actúa sobre el valor mostrado no sobre la salida del inversor. Usar un voltímetro externo de referencia. **Parameter 2:** Muestra siempre OP.V **Parameter 3:** Ajustar con la tecla UP y DOWN para subir o bajar. Guardar con ENTER. Rango ajustable desde -9V a 9V, el valor pre-configurado es 0V.

12.- ERRORES, ALARMAS Y SOLUCION PROBLEMAS

En el panel frontal se muestran las alarmas y errores que se detectan en el UPS. Ambas se indican mediante símbolos y códigos numéricos.

Es importante diferenciar un error de una alarma ya que en ambos casos el UPS proporciona un número que indica el significado de la alarma o del error. La alarma con código 01 tiene un significado diferente al error 01. Por eso es importante determinar si nos encontramos ante una alarma o un error.

ALARMAS:

- **Las alarmas muestran el símbolo de alerta en modo INTERMITENTE.**
- **Además se acompañan de una señal acústica (BEEP) intermitente.**
- **Las alarmas son estados especiales forzados por situaciones usualmente externas al UPS. Las alarmas no implican daño en el hardware del UPS.**
- **Cuando se presenta una alarma, usualmente el UPS es capaz de seguir trabajando en el modo normal aunque a veces, ante situaciones graves, adopta el estado de BYPASS. En estos casos se debe solucionar la situación anormal y reiniciar el UPS**

ERRORES O FALLAS:

- **Los errores o fallas se muestran con el símbolo de alerta FIJO**
- **Además se acompañan de una señal acústica (BEEP) CONTINUO.**
- **Las fallas o errores usualmente denotan daños internos en el UPS o eventos externos de cierta gravedad que deben ser resueltos.**
- **Cuando se presenta un error o falla usualmente el UPS se pone en modo BYPASS interno (estático). Ante fallas muy graves, en los que componentes internos se ven afectados, el UPS podría apagarse.**

ADVERTENCIA:

Algunos estados de error o alarma son capaces de bloquear el UPS hasta que el mensaje de alarma sea borrado. El técnico debe asegurarse que los motivos que originaron la falla se han resuelto antes de intentar borrar la alarma. La alarma se puede borrar mediante la activación conjunta de las teclas UP y DOWN en el panel frontal del UPS mientras el UPS se encuentra en modo BYPASS (conectado a la fuente AC pero antes de ser encendido mediante comando de ON).

CODIGOS DE ERROR / FALLA EN PANTALLA LCD

CODIGO FALLA	TIPO DE FALLA	SIMBOLO	ALARMA SONORA
01	Falla de Inicio en el Bus		**Sonido Continuo**
02	Alto valor de Bus		
03	Bajo valor de Bus		
04	Desbalance en Bus		
06	Sobre-corriente detectada en el convertidor		
11	Falla de Inicio del Inversor		
12	Alto Voltaje del Inversor		
13	Bajo Voltaje del Inversor		
14	Corto-Circuito a la salida del Inversor L1	**SHORT**	
15	Corto-Circuito a la salida del Inversor L2	**SHORT**	
17	Corto-Circuito entre L1 y L2	**SHORT**	
1A	Falla de Voltaje Negativo de L1		
1B	Falla de Voltaje Negativo L2		
21	Corto Circuito en SCR de Baterías		
24	Corto Circuito en Relay del Inversor		
29	Fusible de baterías abierto en modo batería		
31	Falla de comunicación paralela		
36	Salida en UPS paralelos desbalanceada		
41	Alta Temperatura		
43	Sobrecarga a la salida del UPS	**OVER LOAD**	
46	Configuración de jumpers en tarjeta de CRTL no coincide con modelo del UPS.		

CODIGOS DE ALARMA EN LCD

WARNING CODE	WARNING DESCRIPTION
01	Batería Desconectada
02	Neutro de entrada no conectada o fusible de entrada en L2 abierto.
07	Alto voltaje en el cargador de baterías
08	Batería con bajo nivel de carga
09	Sobre-carga
0A	Falla de ventilador
0B	Apagado de emergencia activado. Revisar conector EPO en panel trasero.
0D	Alta Temperatura
0E	Falla del cargador de baterías
10	Fusible L1 de entrada abierto
11	Fusible L2 de entrada abierto
21	Diferencia en Líneas entre UPS paralelos.
22	Diferencia en ajuste de Bypass entre UPS paralelos.
24	Diferencia en ajuste de la salida de inversores en UPS paralelos
25	Diferencia en ajuste de frecuencia entre UPS paralelos.
27	Diferencia en ajuste de L1 y L2 entre UPS paralelos.
28	Diferencia en ajuste del ángulo de fase entre UPS paralelos.
33	UPS bloqueado en BYPASS por detección de 3 sobrecargas en la salida en menos de 30 min.
34	Desbalance en la corriente del convertidor.
35	Fusible de Batería abierto.
36	Desbalance entre corrientes del inversor.
39	Error en fase de entrada
3A	Cubierta del Interruptor de mantenimiento abierta.
3C	Fuente de alimentación AC de entrada del UPS desbalanceada.

SIMBOLOS DE ALARMA EN PANTALLA LCD

SIMBOLO INTERMITENTE		ALARMA	ALARMA SONORA
⚠	LOW BATT.	Batería BAJA	1 beep / s
⚠	OVER LOAD	Sobre-Carga del SAI (UPS): Alto consumo en Watts conectado a la salida del SAI (UPS)	2 beep / s
⚠	BATT. FAULT	Batería desconectada	1 beep / s
⚠		Sobre-carga en las baterías	1 beep / s
⚠	***EP***	Conector EPO abierto (EPO activado)	1 beep / s
⚠		Falla de Ventilador / Alta Temperatura	1 beep / s
⚠		Falla del cargador de baterías	1 beep / s
⚠		Fusible de Entrada ACTIVADO	1 beep / s
	⚠	Sobrecargas Repetidas (3 en 30 minutos)	1 beep / s
⚠	***3F***	Falla de Conexión Paralela (**)	1 beep / s

COMPORTAMIENTO DE LA SEÑAL SONORA

Description	**Buzzer status**	**Muted**
ESTADO		
Bypass mode	Beeping once every 2 minutes	Yes
Battery mode	Beeping once every 4 seconds	
Fault mode	Beeping continuously	
ALARMA / ADVERTENCIA		
Overload	Beeping twice every second	No
Low battery	Beeping once every second	
Battery unconnected		
Over charge		
EPO enable		
Fan failure/Over temperature		
Charger failure		
IP fuse broken		
Overload 3 times in 30min		
EPO status		
FALLA / ERROR		
All failures and Error states	Beeping continuously	Yes

SOLUCION DE FALLAS CONOCIDAS

Si el SAI (UPS) no funciona correctamente consulte la tabla a continuación para tratar de resolver el problema:

SITUACION	CAUSA PROBABLE	ACCION
* El panel LCD pierde la indicación del voltaje de entrada * Se activa la Alarma por falla de entrada AC (1 beep cada 4 s) Sin embargo el servicio eléctrico principal es normal	El cable de entrada AC del SAI (UPS) no está bien conectado	Revise el cable de alimentación de entrada del SAI (UPS) y conéctelo bien si es necesario.
	El cable de entrada AC del SAI (UPS) está conectado a una de las salidas del SAI (UPS).	Revise el cable de alimentación de entrada del SAI (UPS) y conéctelo bien si es necesario.
El SAI (UPS) no puede ser encendido aunque la entrada AC es normal. La alarma sonora está activada 1 beep por segundo y en el LCD se muestran los avisos: ⚠ ***EP***	La función EPO esta activada.	Cierre el circuito en el Puerto EPO para re-establecer el modo normal del SAI (UPS)
El SAI (UPS) no puede ser encendido aunque la entrada AC es normal.	El botón pulsador de encendido (ON/Mute) no está siendo pulsado correctamente	Pulse el botón ON/Mute durante 0.5 segundos
La alarma suena 1 vez por Segundo y están activos: ⚠ BATT. FAULT	Las baterías internas o externas están incorrectamente conecta-das.	Revisar la correcta conexión de las baterías.
* Intermitente: ⚠ + OVER LOAD * La alarma suena 2 veces por segundo. * Modo By-Pass activado	El SAI (UPS) se encuentra sobrecargado por exceso de equipos conectados a su salida. EL SAI (UPS) ha pasado a modo By-Pass para alimentar los equipos desde la entrada AC.	Desconecte equipos de la salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación
	Después de repetidas sobre-cargas el SAI (UPS) se ha bloqueado en modo By-Pass.	Desconecte equipos de las salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación. Luego apague el SAI (UPS) y enciéndalo de nuevo.
* Código: 02 * 1 beep cada segundo ⚠	El Neutro de entrada está desconectado o el fusible de algunas de las líneas de entrada está activado.	Revise la conexión del Neutro de entrada y borre la alarma mediante el parámetro 03 del menú del LCD. Si el fusible está activado, reemplácelo por uno nuevo similar.
* Código **43** * Activo: OVER LOAD * La alarma suena continuamente	EL SAI (UPS) se ha apagado automáticamente por culpa de la sobrecarga en sus salidas.	Desconecte equipos de la salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación y reinicie el SAI (UPS)
*Código **14, 15 ó 17** El símbolo de corto circuito: SHORT se muestra activo en el LCD y la alarma suena continuamente.	EL SAI (UPS) se ha apagado automáticamente por culpa de un corto-circuito en los equipos conectados alguna de las salidas del SAI (UPS)	Revise el cableado y los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS). Solucione el problema cuando se identifique.
La autonomía ofrecida por las baterías es menor al valor nominal mostrado en el LCD	Las baterías están descargadas	Deje que las baterías se recarguen durante 6 horas y pruebe la autonomía. Si el problema persiste considere que las baterías pueden estar degradadas.
	Las baterías se han degradado por el tiempo y/o uso	Contacte al Servicio Técnico para reemplazar las baterías
* Intermitente: ⚠ + * Alarma suena 1 vez por segundo.	Ventiladores bloqueados o dañados	Revise los ventiladores y avise a servicio técnico
* Intermitente: ⚠ + ***3F*** * Alarma suena 1 vez por segundo.	Pérdida de comunicación paralela entre UPS del sistema paralelo.	Revise los cables de conexión paralelos y de corriente compartida. En caso de que estén bien conectados revise que el mensaje PAR 001, PAR002 y PAr003 se presentan de forma de forma intermitente en los LCD de los UPS paralelos. En caso de ser asi, proceda a borrar la alarma mediante la activación conjunta de las teclas UP y DOWN del panel frontal.
* Cualquiera de los códigos de error de la tabla de errores	Falla interna permanente. Posible daño en el UPS	Avise a servicio técnico

13.- ESPECIFICACIONES TECNICAS

UPS 6K / 10K EX 2PH	6KEX 2Ph	10KEX 2Ph
Capacity / Capacidad	6.000VA / 4.800W	10.000VA / 8.000W
INPUT / ENTRADA		
Input Voltage / Voltaje de Entrada	2 phases / 2 fases 120Vac (L-N + G)	
Input Range / Rango de Entrada	Rated Input / Entrada Nominal: 120 Vac (80Vac-150Vac) +/- 3% @ 100% load (60Vac-150Vac) +/- 3% @ 50% load	
Frequency Range / Rango de Frecuencia	40 - 70 Hz	
Phase / Fases	L1 + L2 +N + G	
Power Factor / Factor de Potencia	> 0.99 @ 100%load	
THDi	< 5% @ 100%load	
Slew Rate / Segumiento de Frecuencia	1 Hz / s	
OUTPUT / SALIDA		
Rated Output	2 phases (L1, L2, N + G): 100/110/115/120/127 Vac L-N	
Voltage Regulation / Regulación de Salida:	+/- 1% (Batt. Mode / Modo Batería)	
Frequency / Frecuencia (Batt. Mode)	50 Hz +/- 0.1 Hz / 60 Hz +/- 0.1 Hz	
Current Crest Ratio / Factor de Cresta	3:1 @ 100% load.	
THDv	< 2% @ Linear Load / Carga Lineal <5 @ No Linear Load / Carga no Lineal	
Transfer Times / Tiempos Transferencia:	0 ms	
Waveform / Forma de Onda	Sine Wave / Sinusoidal Pura	
Power Outlets / Salidas	Terminal Block / Regleta de Conexión	
OVERLOAD / SOBRECARGA		
AC Mode / Modo Normal	100%~110%: 10m / 110%~130%: 1m / >130% : 1s	
Battery Mode / Modo Batería	100%~110%: 30s / 110%~130%: 10s / >130% : 1s	
EFFICIENCY / EFICIENCIA		
Eco Mode / Modo ECO	96%	
AC Mode / Modo AC	90%	
Battery Mode / Modo Batería	88%	
BATTERIES / BATERIAS		
Type and Qty / Tipo y Cantidad		
Internal Battery Pack / baterías Internas	120VDC: 12V/7AH x 20 pcs (2 groups x 10pcs)	120VDC: 12V/9AH x 20 pcs (2 groups x 10pcs)
External batt cabinets / Gabinetes Externos	120VDC: 12V/9AH x 40 pcs => 2 sets in parallel = 2 x (10pcs + 10pcs)	
Typical Recharge T. / T. de Recarga		
Internal Battery Pack / baterías Internas	3.5 H (90%)	4 H (90%)
External batt cabinet / Gabinete Externo	Depending on external battery configuration (depende de cantidad de baterías externas)	
Charging Amps / Corriente de Carga	2.0 A (Max.)	
Charging Voltage / Voltaje del cargador	136.5 Vdc +/- 1%	

UPS 6K / 10K EX 2PH	6KEX 2Ph	10KEX 2Ph
INDICATORS / INDICADORES		
LCD / Pantalla de Cristal Liquido (LCD)	Estado del UPS, Consumo, Baterías, Voltaje Entrada-Salida, Tiempo Descarga, Diagnostico Fallas	
ALARM / ALARMAS		
Acoustic Beep Alarm / Alarma sonora:	For Battery Mode, Low battery, Overload, UPS Failure / Modo Batería, Baja batería, Sobrecargas, Falla	
PRODUCT SIZE & WEIGHT / DIMENSIONES Y PESOS DEL EQUIPO		
D x W x H / Prof. X Ancho X Altura		
UPS (6KEX-2Ph & 10KEX-2Ph)	592x250x576 mm	592x250x826 mm
External batt cabinet / Gabinete Externo Baterías	592x250x576 mm	592x250x576 mm
Net Weight / Peso Neto (kgs)		
UPS (6KEX-2Ph & 10KEX-2Ph)	79	100
External batt cabinet / Gabinete Externo	126 (optional)	126 (optional)
PACKING / EMPAQUE		
D x W x H:		
Individual UPS (6KEX & 10KEX):	Small Pallet: 73x39x82 cm	Small Pallet: 73x39x107 cm
Individual External Battery Cabinet	Small Pallet: 73x39x82 cm	Small Pallet: 73x39x82 cm
Gross Weight / Peso Bruto (kgs)		
UPS (6KEX & 10KEX)	86	109
External Battery Cabinet	126	126
OPERATING / AMBIENTALES		
Humidity / Humedad	<95 % (non-condensing / no condensante)	
Temperature / Temperatura	0-40 ºC	
Noise Level / Ruido Producido	< 50dB @ 1m	< 60dB @ 1m
COMMUNICATION / COMUNICACION		
Smart RS-232 & USB ports	Windows® 98/2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7, Linux, and MAC	
Intelligent Port (SNMP)	Optional LAN card / Comunicación LAN Ethernet opcional AS400 optional interface board / Interfaz AS400 - opcional	

Specifications can be modified to comply with special project requirements / Las especificaciones pueden modificarse para adaptarse a proyectos especiales

Specifications may change without further notice / Por motivos comerciales o técnicos las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

EX: included function for connecting external battery cabinets / función básica incluida que permite la conexión de baterías externas originales

2PH: 2 Phases / 2 fases

If CF function is active, UPS output is de-rated to 60& of total original capacity / Si se activa la función CF, la potencia de salida disminuye al 60% de la potencia original

14.- GARANTIA LIMITADA

Soporte: En caso de falla sugerimos revisar las recomendaciones del manual del usuario. Si el problema persiste acuda al distribuidor oficial o servicio técnico autorizado.
Baterías: Las baterías recargables pueden ser cargadas y descargadas cientos de veces. Sin embargo por su naturaleza son elementos que pierden su capacidad con el uso y el paso del tiempo. La pérdida gradual de la capacidad de la batería no se considera un defecto o falla por lo que no es cubierto por esta garantía. La vida útil de las baterías depende de las condiciones de operación así como del tipo y frecuencia de sus ciclos de descarga. A mayor temperatura de operación menor será la vida útil. Descargas frecuentes y profundas también acortan la vida útil de las baterías. Para aplicaciones críticas las baterías deben ser revisadas y reemplazadas periódicamente. Un almacenaje prolongado (por más de 6 meses) de este tipo de producto, sin las necesarias recargas periódicas, degradarán el rendimiento de las baterías. Este fenómeno no está cubierto por la garantía del fabricante ya que no se considera una falla de materiales o manufactura. Revise las instrucciones del manual para conocer las recomendaciones de cuidado de las baterías.
Productos Cubiertos por esta Garantía Limitada: Modelos EPRO 1K hasta 10KVA (con conexión monofásica o bifásica).
Condiciones Garantía Limitada "PRO11"
1.- Sujeto a las condiciones de esta garantía limitada, este producto se garantiza libre de defectos de materiales y mano de obra al momento de la compra por parte del usuario original.

* En Europa el tiempo de garantía es de 2 años para las partes electrónicas y 2 años para las baterías.
* En América el tiempo de garantía es de 1 año para las partes electrónicas y 1 año para las baterías.

Los tiempos de garantía estándar pueden cambiar dependiendo del país o región. En caso de dudas consulte los términos de garantía para su país/región en www.integra-ups.com.
2.- Si durante el período de garantía el producto falla en funcionar bajo condiciones de operación normal, debido a defectos de materiales o mano de obra, INTEGRA, su distribuidor autorizado o el centro de servicio podrá reparar o reemplazar a su criterio el producto de acuerdo a los términos y condiciones de esta garantía. La garantía es ofrecida en el centro de servicio INTEGRA. Esta garantía limitada no cubre ningún gasto de transporte.
3.- La garantía es solo válida si el producto se acompaña del documento original de compra realizada por el usuario final original. En este documento de compra se debe mostrar como mínimo: la fecha de compra, el número de serie del producto y los datos del vendedor autorizado. INTEGRA, sus distribuidores y/o centros de servicios se reservan el derecho de dejar sin efecto la garantía si el documento original de compra ha sido modificado, alterado o le falta información que permita identificar el producto.
4.- Si el producto es reparado o remplazado, éste tendrá un período de garantía equivalente al período remanente de la garantía original ó 90 días sobre la parte reparada/reemplazada a partir de la fecha de la reparación, el que sea más largo.
5.- INTEGRA, sus distribuidores o centros de servicios se reservan el derecho de cobrar gastos de manejo en caso de que se determine que el producto devuelto para revisión no presenta ninguna falla o si el producto se encuentra fuera de la cobertura de esta garantía por cualquiera de los motivos descritos en esta garantía.
6.- En el caso de que el producto esté fuera de la cobertura de esta garantía, se enviará al usuario un presupuesto de reparación o reemplazo para su aprobación. Si el usuario no aprobase el presupuesto, el producto se mantendrá a disposición del usuario durante un máximo de 60 días continuos para que sea retirado. Después de transcurrido ese tiempo el producto será desechado sin que se pueda hacer ningún reclamo.
7.- Es normal que las baterías recargables, como las incluidas en este producto, terminen por degradarse en su capacidad debido a su uso y paso del tiempo. Esta degradación normal no es un defecto ni falla por lo que queda excluida de esta garantía. Esta garantía no cubre la pérdida de capacidad, parcial o total de las baterías, que se ocasiona por un almacenaje prolongado (mayor a seis meses sin la aplicación del necesario plan de recarga). Incluso aplicando recargas periódicas, este producto no puede ser almacenado por más de 18 meses. Los daños en las baterías por almacenajes prolongados no están cubiertos por esta garantía.
8.- Esta garantía no cubre los daños ocasionados por una instalación o por una operación inapropiada, por negligencia en el mantenimiento o en la operación, por accidentes, por fuego o por inundaciones.
9.- Este producto puede incluir sistemas de protección basados en fusibles o disyuntores de entrada los cuales se pueden activar como consecuencia de una mala instalación, uso inadecuado o por motivos externos. Este tipo de activación NO se considera una falla. La reposición o reemplazo del fusible no es una labor cubierta por esta garantía.
10.- Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto durante su transporte hacia el centro de servicio para revisión en garantía. La responsabilidad del centro de servicio se limita a la recepción y manejo del producto dentro de sus instalaciones.
11.- Esta garantía no cubre las fallas causadas por instalaciones y/o reparaciones hechas por personal no autorizado. Si el producto es abierto por técnicos no autorizados la garantía se considerará nula.
12.- Pudieran existir planes de extensión de garantía disponibles en su país/región. Contacte a su distribuidor autorizado para recibir información adicional sobre las extensiones de garantía oficiales de INTEGRA o bien consulte en www-integra-ups.com.
13.- Los términos de esta garantía no pueden ser modificados o extendidos por terceras partes sin aprobación escrita de INTEGRA.
Garantía Limitada "PRO11"
- INTEGRA no asegura que este producto funcionará de forma ininterrumpida o libre de fallas durante su vida útil. Si el producto falla en su funcionamiento, la máxima responsabilidad de INTEGRA, bajo esta garantía limitada, está expresamente limitada al precio pagado por el producto, el costo de reparación o el costo de reemplazar la parte que se considere defectuosa.
- Bajo ninguna circunstancia, INTEGRA será responsable de ningún daño causado por el producto o su falla para funcionar. Se excluyen expresamente también las responsabilidades relacionadas con pérdidas, lucro cesante, gastos operativos, daños especiales, incidentales o consecuenciales. INTEGRA no es responsable por reclamaciones de terceros a INTEGRA o hechas al usuario final.
- INTEGRA no es responsable por daños que ocurran como resultado de la omisión o mala interpretación de las instrucciones del manual del usuario necesarias para poner en marcha y operar este producto.

USA Headquarters:
10540 NW 26th St,
Doral, FL 33172.
Tel: +1 305-406.3664

SPAIN Headquarters:
Ave. Can Bordoll 60, Nave 4.
Sabadell 08202.
Tel: +34 93.745.9694

Latin America Headquarters:
Zona Ind. San Vicente II, Calle F, A11
Maracay.
Tel: +58 243-551.7023